SASCA SPECIAL

Car Audio

BILSTEREO * TELEFON * LARM * NY TEKNIK

Nr 3 1995 Pris 39 kr inkl moms

MULTIMEDIA I BILEN

Styr stereon med fingertoppen

DAB – RADION UTAN STÖRNINGAR

TEST: 3 billiga, bra RDS-stereo

SÅ TÄVLAR DU I SASCA

Ännu billigare CD-växlarpaket

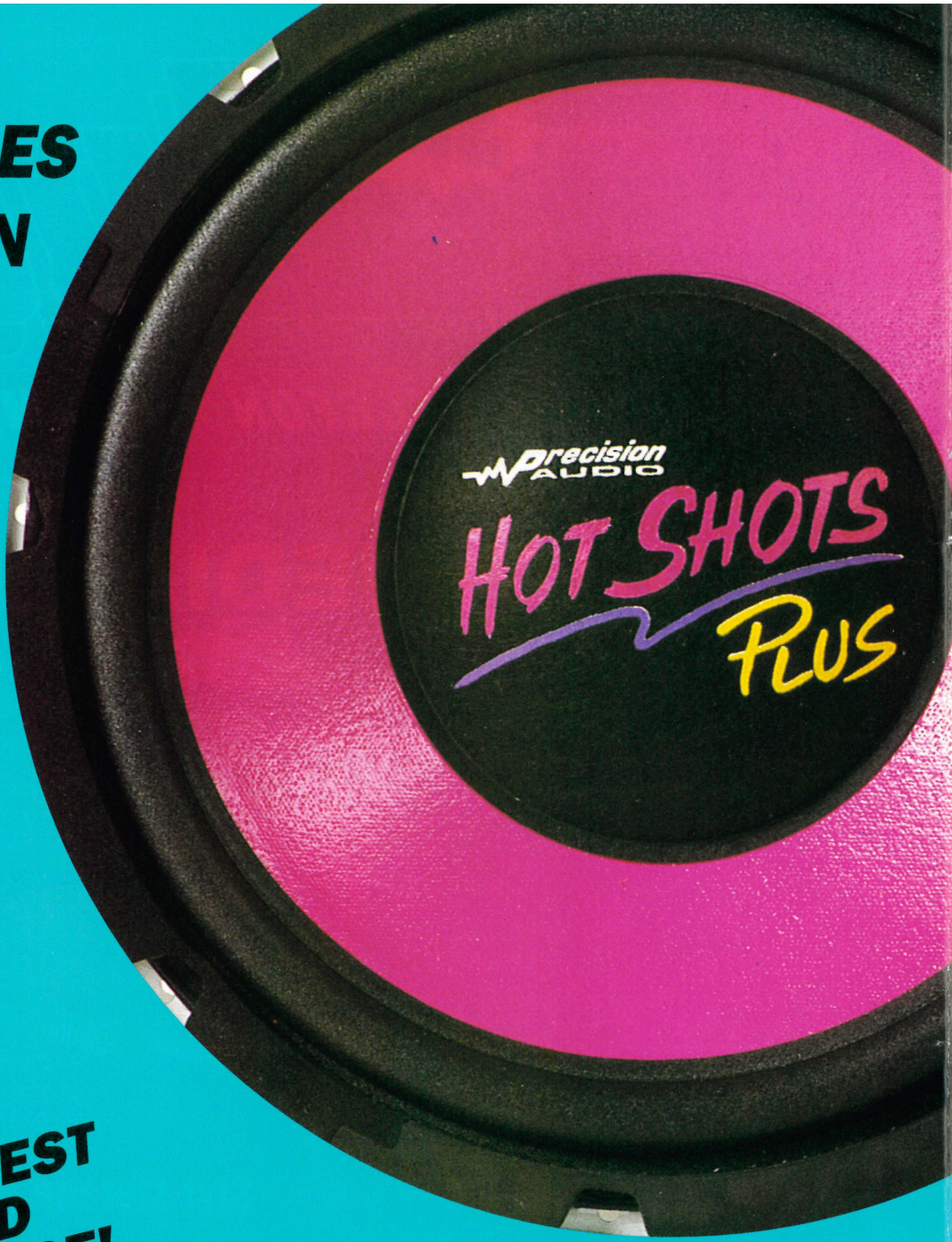
TELEFON-TEST: Motorola Flare

FRÅGA STOFFE

SMD 0523-03
03
7 388052 303908

MASSOR AV FYND PÅ STEREOTORGET – DU ANNONSERAR GRATIS!

IT TAKES MORE THAN GREAT CAR AUDIO TO MAKE THIS KIND OF IMPRESSION



THE HOTTEST SOUND ADVANTAGE! FROM CALIFORNIA USA

SUBFACTS:

- 4ohm impedance
- Extanded back plates
- Vented pole piece
- Heavy duty surround
- Hot neon pink non pressed paper cone
- White coated basket
- Nice price!

Swedish Dealers

Arvika: Ljudbolaget 0570-197 86, **Borås:** Radiohuset 033-13 55 13,
Ekerö: Backes Ljudbyggeri 08-560 333 48, **Götene:** Brännebrona Bil Hifi 0511-533 03,
Kristianstad: Ek Radio 044-11 60 10, **Koppum:** 0571-108 20,
Malmö: Örestads Bildata 040-410 100, **Skarpnäck:** Bilradiospecialisten 08-93 36 41,
Stockholm: Autosound 08-31 49 57, Bil & Båtradiomontage: 08-31 10 50,
Installations Proffsen 08-30 65 20,
Västerås: * # 021-11 50 60, * # 021-30 20 40, **Växjö:** Växjö Bilstereo 0470-295 95

TELESOUND

Telesound AB, Vanadisvägen 27, 113 23 STOCKHOLM
Telefon: 08-31 85 75, Telefax: 08-34 67 47

Car Audio

BILSTEREO * TELEFON * LARM * NY TEKNIK

NR 3 * MAJ-JUNI 1995

REDAKTION
Chefredaktör och ansvarig utgivare
BJÖRN BERGMAN
Postadress
Box 97
182 71 STOCKSUND
Tel 08-85 01 90
Fax 08-85 32 70
Mobil 010-226 91 55
Medarbetare
LARS ERIK MANNBERG
ÅKE ELM
BO CARLSSON
JAN LIEN
IVA MAASING
CHINA OLSSON
STOFFE PELC
RAIJE LÄHDESMÄKI

ANNONSAVDELNING
BOYD SUNDBLOM
Tel 08-590 777 50
CONNY GRUNDLÖV
Tel 08-85 01 90
Fax 08-85 32 70
Materialadress
Box 97
182 71 STOCKSUND
Invernessv. 8,
STOCKSUND

PRENUMERATIONER
CISSI BYSTRÖM
Tel 08-510 138 50
Helår (8 nr) kostar 250 kr (inkl moms)
Enklast prenumererar du genom att sätta in summan på Car Audios postgiro 457381-2 och ange "CA pren 1 år"

UTGES AV
Svenska Pressförlaget AB, STOCKSUND

GRAFISK FORM OCH PRODUKTION
ANNA OLAUSSON

REPRO
FALU LITO, Falun

TRYCK
HEDEMORABLADET, Vikmanshyttan 1995

För icke beställt material ansvaras ej. För eventuell beskattning av vinster i tidningens tävlingar ansvarar tävlings-deltagaren själv.

CAR AUDIO NEWS 7
Senaste nytt, bl a en stereo med inbyggd joystick

MULTIMEDIA MED BUSS 17
Med databuss får vi teve i bilen

TEST: TRE NYA RDS:AR 20
Purfärska RDS-stereo från Panasonic, Pioneer och Philips

DAB - RADION UTAN STÖRNINGAR 26
Den heldigitala radion öppnar en ny värld för radiolyssning

NEWS: BILLIGARE PAKET 30
Nu får vi CD-växlarpaket för 6.000:-

SÅ TÄVLAR DU I SASCA 33
Snabblektion för den som tänker börja tävla om bästa ljud i bilen

FRÅGA STOFFE! 37
Du frågar, Stoffe svarar

SUCCÉ FÖR KURSEN 38
Mycket nöjda elever när Stoffe och Classe lärde ut sina proffskunskaper

STEREOTORGET 42
Två sidor prvatannonsen med köp-byt-sälj

PROFFSBUTIKERNA 44
Bilstereospecialister runt om i landet

PREMIÄR. Joystick är ett praktiskt sätt att manövrera en bilstereo - det här är den första som har styrspaken inbyggd i fronten. Sidan 7.

BUSSEN. Det är en personbil, men stereon jobbar med busstrafik - databuss. Det ger helt nya möjligheter. Sidan 17.

HANTVERK. Det krävs gott handlag och träning för att klä in en dörrsida så det ser proffsigt ut. Eleverna i Car Audio High School fick en rejäl match med vinylen. Sidan 38.

Omslaget: Clarions nya apparatserie med inbyggd joytick.

CAR AUDIO HAR NY ADRESS!
BOX 97, 182 71 STOCKSUND,
TEL 08-85 01 90 , FAX 08-85 32 70

FASCINATING SOUND

SWEDISH AUTO SOUND CHALLENGE ASSOCIATION SASCA

macAudio
SOUNDS GREAT

M.A.C. AUDIO AB
Tel 0511-181 81

Person- & produktnytt

De allra flesta tidningar i världen bygger sin försäljning på skvaller. Redaktörer i skvallerpressen föredrar att kalla det "personjournalistik", och hävdar att ALLA människor är intresserade av andra människor. Och därför skrivs det så mycket halv- och kvartssanningar om hel- och halvkändisar, underförstått.

Självklart handlar alla tidningar om människor - om än på olika sätt. Långt ifrån all personjournalistik är skvaller. I facktidningen Car Audio till exempel, skvallrar vi nästan inte alls, även om vi gärna skriver om både personer och produkter.

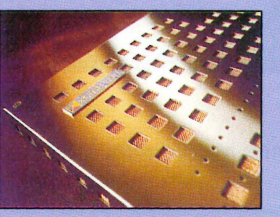
Här följer t ex ett avsnitt med ovanligt hög halt personnytt - men tämligen låg skvallerfaktor:

* Car Audio utges nu av Svenska Pressförlaget i Stocksund. Det är samma förlag som sedan ett par år utger Teknik för Alla, Sveriges äldsta populärtekniska tidning, med 55 årgångar bakom sig. Förlagschef är *Liselott Myrstrand*. Lotta ansvarar för ekonomin och håller också i marknadsföringen, ett område hon är utbildad på och har jobbat mycket med tidigare.
* För det redaktionella ansvarar liksom tidigare *undertecknad*, som drog igång bilstereopressen i Sverige och nu har hunnit få åtta års erfarenhet.
* Ny medarbetare är *Jan Lien*, som utan att tveka ger sig i journalistisk närkamp med vilka tekniska ämnen som helst. Janne vet massor om mobil kommunikation, bland annat.
* Ny i gänget är också *Iva Maasing*, veteran och välkänd motorjournalist med världen som arbetsfält. (Teknik för Alla-läsare vet att han gärna kastar sig över flygplan, vattenskotrar och rymdfärdsprojekt också.) Iva håller oss à jour med den teknik som i en nära framtid ska ge oss säkrare trafik via "intelligenta vägar" och radio- och navigationssystem.
* Medarbetare med lång erfarenhet är *Lars Erik Mannberg*, som införde mobiltelefontestandet i Sverige och har följt utvecklingen på nära håll - från de klumpiga 450-pjäserna till dagens fjäderlätta GSM-lurar. Lars Erik skriver lättbegripligt om all elektronik som går på 12 volt.
* Framför förlagets grafiska data-arsenal sitter *Anna Olausson*. Hon scannar in och preparerar bilder, layoutar sidor, tänjer rubriker och färgsätter faktarutor. I hennes Macintosh-maskiner jämkas texter och bilder ihop till den färdiga tidningen, innan sidorna körs ut på film och blir till tryckfärdiga offsetplåtar.

PERSONNYTT. Det här är Per Hellberg. Han är produktchef för Sony bilstereo nu, efter ett överraskande avhopp från Pioneer nyligen.

Så långt personskvallret. Samgåendet med TfA på förlagssidan betyder avsevärda fördelar redaktionellt och produktionstekniskt, och det hoppas vi ska visa sig när Car Audio i fortsättningen satsar på att bli ännu bättre. Nu har vi alla förutsättningar.

BJÖRN BERGMAN



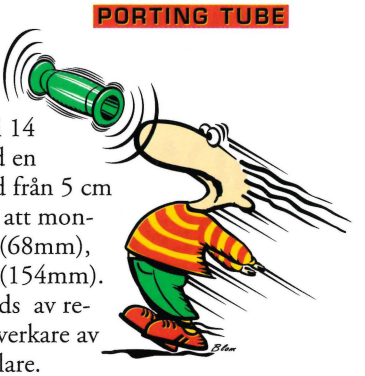
PRODUKTNYTT. Det här är ett slutsteg från Xtant i USA. Märket (pris tio till sexton tusen) importeras nu av CARD AB, parallellt med Rockford Fosgate.

Ett lyft för basen!

- Ingen turbulens i portens in- och utgång
- Inget flåsljud i porten
- Mindre distorsion
- Högre ljudtryck
- Lättare luftflöde genom porten
- Mycket renare ljud

Bli inte blåst, använd

PORT NOICE REDUCTION PNR by AEROPORT™ PORTING TUBE



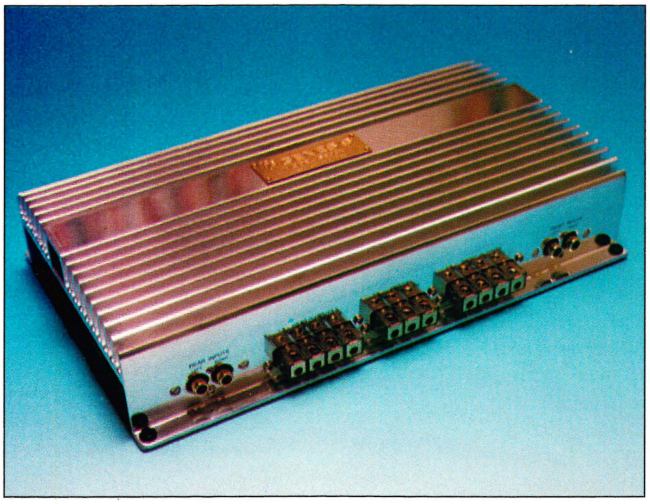
Aeroport finns i 14 olika färger med en flexibel rörlängd från 5 cm och uppåt. Lätt att montera. Finns i 3"(68mm), 4"(103mm), 6"(154mm). Aeroport används av renommerade tillverkare av bil HI-FI högtalare. Patenterad (bl.a i USA).

FROVENA®

Eggvena Östergård, 524 91 Herrljunga,
Tel. 0322-280 05, Fax 0322-280 40

The natural sound

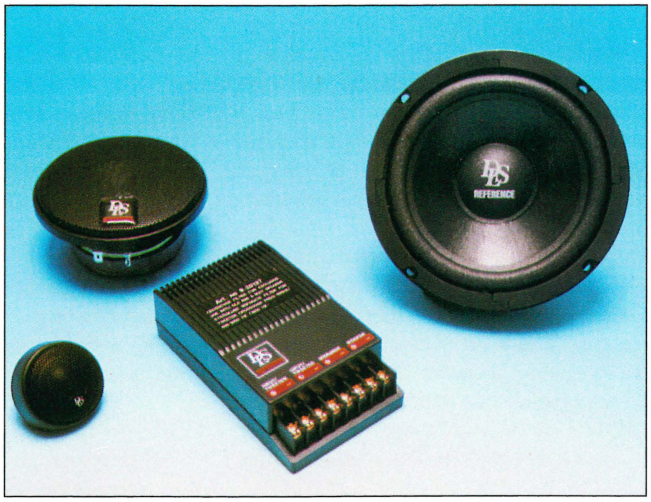
made for cars!



DLS – GENESIS slutsteg

Finns hos utvalda återförsäljare och bilstereospecialister

2- och 3-vägs högtalarsystem för kräsna lyssnare



DLS – reference series

DLS Svenska AB, Box 13029, 402 51 Göteborg

☎ 031-84 00 60

PEOPLES CHOISE

SM-TÄVLING I BILLJUD

HOS

DANDERYDS BILSTEREO

SÖNDAGEN 28 MAJ PUBLIKINSLÄPP KL 11.00

ENEBYBERGSV 8 I DANDERYD Tel 08/7532095

SE,LYSSNA & NJUT

CRANK IT UP!!!

DB DRAGRACING

ALPINE. Rockford Clarion CAR AUDIO DLS HIFONICS® Panasonic CAR AUDIO

NYHETSREDAKTÖR: BJÖRN BERGMAN

Car Audio NEWS!

BILSTEREO * TELEFON * LARM * NY TEKNIK

FLIP-FRONT. Nya flaggskeppet från Clarion är ARX 9170R, som har "allt" i finessväg men saknar inbyggt slutsteg. Fullhöjdsdisplayen avslöjar kassettfacket när den vänds ner med servomotor. Däcket är logikstyrt via det inbyggd joystick-reglaget, som även sköter volymen och övriga ljudinställningar. Trådlös fjärr ingår i priset, ca 7.500 kr.

Nya grepp på avancerad apparatserie från Clarion

Joystick och fjärrstyrd processor

Clarion förnyar en stor del av sitt program och bjuder på flera spännande innovationer. Bland annat inbyggt joystickreglage och styrning av separat signalprocessor från stereon.

■ Märkligt nog har ingen tillverkare gjort det förut - placerat en joystick på stereon, så att alla huvudfunktioner kan skötas med fingertoppskänslan. Fem nya Clarion-modeller har den här minispaken, som reglerar volymen och alla ljudinställningar, plus spelfunktionerna för CD och kassett. Samt inställning av ansluten BlackBox - se nedan.

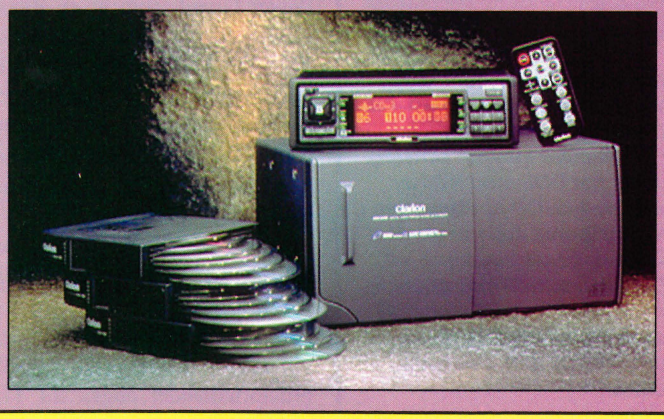
Vill man ändå slippa sträcka sig fram till apparaten, finns en trådlös joystick för rattstången som tillbehör för 800 kr. Den passar till de tre mest avancerade apparatmodellerna. Till dessa medföljer dock i priset en trådlös fjärrstyrningsdosa, typ teve-kontroll.

De nya maskinerna ligger i en klass som Clarion kallar Pro Audio och som står för utrustning av högsta klass, avsedd att ingå i avancerade ljudsystem. Fyra har inbyggt slutsteg på 4x30 W max, två har enbart förförstärkare (med 6-kanalig lågnivåutgång). Slutstegsversionerna har 6-kanals lågnivåutgång och 4-kanalig lågnivåingång (för retursignal från BlackBox, se nedan).

Samtliga - även de två CD/tuner-modellerna - kan direkt styra CD-växlare (med 6, 12 eller 18 skivor) samt Clarions 5-skivors MiniDisc-växlare. Alla visar MD-skivans titel och de tre toppmodellerna ger möjlighet att programmera avspelningen samt skriva in egna CD-titlar.

För låååångresan: 18-laddaren

Clarion chockar marknaden med hela tre nya CD-växlare på en gång: med spelverk för 6, 12 eller 18 skivor. Eller rättare sagt ett, två eller tre 6-skivorsmagasin. Det här är trippelspelaren, som har de relativt kompakta måtten 268x133x170 mm (6,06 liter). Den har dubbla 1-bits D/A-omvandlare och 8x översampling, och kan placeras i valfri vinkel mellan -15 och +105 grader. Ansluts via C-Bus-ingång. Ger minst 20 tim musik utan upprepning. Pris ca 6.500, i paket 5.000 kronor.



Single, Twin och Triple Six...

TRILLINGAR. Nya generationen CD-växlare från Clarion blev en hel trio, med samma kompakta bottenyta, men olika på höjden. Nu väljer man själv 6, 12 eller 18 skivor i multispelaren. Alla arbetar med samma magasin och har samma elektronik: Dubbla 1-bits "bit-stream"-omvandlare, digitalfilter med 8x översampling och 3-stråligt laserpickup.
"Twin"- och "Triple"-spelarna har både elektrisk analog och optisk digital utgång. Separatpriserna är 5.000, 6.000 resp 6.500 kr, men i paket med styrapparat lämnas 1.500 kr rabatt på växlaren. Det finns sju huvudapparater hos Clarion som kan styra dessa växlare.

Digital fjärrstyrd EQ

Till samtliga kan anslutas en "BlackBox" (som egentligen är champagnefärgad) med avancerade digitala ljudinställningsmöjligheter. Den håller halv-DIN-format på höjden och är tänkt för dolt montage.

Tre modeller finns, för 1.500, 4.000 resp 7.000 kronor. Den dyraste innehåller 7-bands grafisk equalizer, parametrisk EQ med fyra band för resp fram- och bakkanaler, subbasutgång med ställbar brytpunkt och nivå samt signalprocessor med 12 förinställda och 6 valfria ljudmiljöer. Dessutom valbart surroundljud av "hemmabio"-typ.

Inställningarna styrs från de nya huvudapparaterna. De två dyraste "svarta lådorna" har också digital volymkontroll på linjeutgången, direkt före ingången på slutsteget, vilket betyder minimalt brus.

De tre kassettbaserade Pro Audio-maskinerna har fullogisk relästyrning av bandspelningen, liksom alla tänkbara spelfinesser.

Favorit-programmet bryter

Radiodeln har förutom alla vanliga RDS-funktioner även CT-klocka (styrd via radiodata), liksom sökning av programtyper (PTY). Dessutom kan valfri programtyp ställas i bevakningsläge, för att bryta igenom när den rätta PTY-koden når radion - fortfarande en mycket ovanlig RDS-finess. Kanske mest intressant när det gäller nyheter för de flesta lyssnare, men bra också för den som inte vill missa en sportsändning. Den bevakningsställda programtypen bryter både annan radiokanal och kassett- och CD-spelare. Trafikmeddelanden (TA) har dock högre prioritet och bryter även PTY-valt radioprogram. Absolut förtur har PTY-kod 31, Alarm, som får sändas endast för meddelanden i katastrofsituationer.

De nya joystick-apparaterna ligger i pris mellan 5.000 och 7.500 kronor.

Två joystick-apparater i det nya programmet är CD-kombi, varav den här, DRX-9175R, saknar inbyggt slutsteg. Radion har RDS med PTY av stand by-typ, CD-spelaren kan programmeras och har skivtitelminne. Dessutom finns full CD-växlarkontroll plus styrning av BlackBox med EQ och DSP. Optisk digital utgång, löstagbar front, trådlös fjärr. Prisklass 7.000 kr.

Nya "Macen" - inte dator utan finaste bil-hifi

Nu får vi lära oss stava: McIntosh är ingen dator, utan bilstereovärldens nya märke för de riktigt hängivna välljudsnjutarna. Ja, namnet (som alltså stavas utan "a") är förvisso inte nytt, det har varit ledstjärna för hifi-freaks i USA sen rörtiden (grundat 1949).

Orsaken till att legendariska McIntosh Laboratory Inc. i Bingham, New York Sate, började konstruera bilförstärkare, är att företaget köptes upp av japanska bilstereojätten Clarion för ett parår sedan.

"Macarna" som Clarion Svenska nu ska bjuda ut till kräsna och solventa ljudfreaks är egentligen hela programmet som syns på "familjefotot" här ovan. Tre av slutstegen liksom tre subbasar hålls i lager, EQ och kompohögtalare kan beställas.

Samtliga har McIntosh-patentet Power Guard, som är en dynamisk skyddskrets som inte påverkar ljudkvalitén, och alla tre kan förses med märkets speciella equalizers, som är kort som pluggas in direkt i förstärkarelektroniken och kan trimmas med en fjärrkontroll.

"Mac-stegen" är två 4-kanalare och en 6-kanalare. Den minsta, MC420, ger 4x50 W, mätt i 4 ohm över hela frekvensområdet, vid max 0,005% THD. Signalbrusförhållandet anges till 115 dB, A-vägt vid märkeffekten. Specen anger att stegen klarar 2 ohm, men effekten där anges inte.

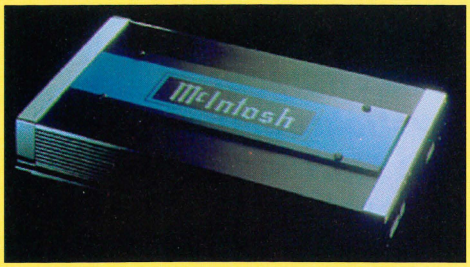
Storebror, MC431, ger på samma tuffa villkor 4x100 W, och familjens överhuvud, MC440, klarar 4x50 W plus 2x100 W, motsvarande en total maxeffekt av 680 watt - i lasten 4 ohm. MC440 kan köras med 6, 5 eller 4 kanaler och har, liksom småsyskonen, inbyggt aktivt filter för låg- och högpass, med ställbar brytpunkt.

När detta är sagt anar man att det inte handlar om budgetprylar. Så rätt! MC420 har listpriset 12.400 kr, 431:an går på 17.400 och modell 440 är för kännarna som inte tvekar att lägga upp 20 tusenlappar.

Subbasarna från McIntosh lär också hålla referensklass, vilket avspeglas i prislistan. 8-tumma-ren (max 300 W musik) kostar 3.100 kr i listan, 10-tummaren (350 W) betingar 3.500 kr och tolvan (400 W) har prislappen 4.900 kr - allt angivet per styck.

McIntosh kommer att finnas hos ett begränsat antal riktiga bilstereospecialister. Och importör är som sagt Clarion Svenska i Stockholm/Skärholmen.

Nu finns "Macarna" även för bilbruk, och många testrapporter har höjt ljudet och hantverket till skyarna.



THE POWER TO PERFORM

Philips CD -bäst i test

Philips Car Systems

Philips uppfann CD-spelaren, och med våra nya bilstereo med CD-spelare tar vi åter ledningen när det gäller att utnyttja senaste och bästa teknik för att ge oöverträffad ljudkvalitet.

I våra nya bilstereomodeller får du också en helt unik radiomottagare. Den nya radiodelen -**Philips BQR III** är tack vare ny teknik överlägsen t o m våra egna tidigare prisbelönta bilradiomottagare. Självklart har radion RDS och dessutom automatik för nyheter och andra programtyper, för att du bekvämt ska hitta rätt bland alla nya radiokanaler.

Som kronan på verket har alla våra nya bilstereo fått en helt ny design. Snygg att se på och med stora logiska knappar som gör den så lättskött att du alltid kan hålla blicken på vägen, istället för på bilstereon.

Vill Du ha en lättskött bilstereo med absolut bästa ljud och inga störningar. Köp Philips DC932 (Rek ca-pris 5.500:-) **-en av flera nya CD-stereo från Philips.**

Just nu lokala kampanjerbjudanden.
Kontakta närmaste bilstereobutik för mer info!

PHILIPS INVENTS FOR YOU

PHILIPS

Tre gånger säkrare

Med Panasonics nya Triple Guard, är stöldskyddet hela tre gånger säkrare. Varningslampa och den löstagbara frontpanelen ger en klar signal till omvärlden om att bilstereon för tillfället är obrukbar. Skulle någon obehörig ändå montera eller rycka ur den, ja då ljuder en kraftig larmsignal.
Allt detta, plus att RDS-radion, i sig själv, är ett säkrare alternativ...

Nu är det dags att skaffa RDS...

Svårt att hitta bland alla nya radiostationer ? Skaffa en intelligent RDS-maskin. Panasonic RD210 – en av marknadens mest prisvärda RDS-maskiner. ***Pris ca 2.500:–***

Snygg, enkel och svår att stjäla

Nya Panasonic RD445 har naturligtvis alla smarta RDS-funktioner som gjort Panasonic RDS till något av en norm för modern RDS-teknik. ***Pris ca 4.000:–,*** med DP600 CD-växlare, paketpris ca 8.000:–.

Panasonic RD435 har i stort samma funktioner som storebror, men är något enklare i sitt utförande. ***Pris ca 3.500:–,*** med DP600 CD-växlare, paketpris ca 7.000:–.

CD-växlare.

DP600 är en extremt liten, lättplacerad och snabb CD-växlare för 6st CD skivor.

Pris ca 4.500:–

Det här lilla märket på Din bilruta, visar omvärlden att Du är mån om att få ha Din Panasonic RDS bilstereo för Dig själv...

OFFICIAL
GÖTEBORG
1995
SPONSOR
Panasonic

CQ-RD445. Alphatuner III. Inbyggt 4-kanals högeffektslutsteg (4x22W). Intelligent RDS med Quick AF. CD-växlarstyrning. HDB Basförstärkning. Triple Guard stöldskydd. CD-ingång på fronten. **Pris ca 4.000:-**

CQ-RD435. Lika RD445, men något enklare i sitt utförande. **Pris ca 3.500:-**

CQ-RD210. Inbyggt 4-kanals högeffektslutsteg (4x22W). Intelligent RDS med Quick AF. CD-växlarstyrning. HDB Basförstärkning. Triple Guard stöldskydd. **Pris ca 2.500:-**

CX-DP600. Extremt kompakt format. Fritt installationsläge gör den otroligt lättplacerad. Snabb (ca 8 sek) och tyst skivväxling. Super One Chip Digital Circuit. **Pris ca 4.500:–**

Panasonic är officiell sponsor för VM i friidrott i Göteborg, augusti –95

Panasonic
CAR AUDIO

Panasonic Svenska AB
Fittja Backe 3. 145 84 Stockholm. Telefon 08-680 83 00. Fax 08-680 83 83

Här nedan kan Du hitta Din återförsäljare av Panasonic Bilstereo;

Arlöv: *GEAB.* **Askim:** *SIBA Radio & TV, Ljud & Bild, Expert.* **Avesta:** *Nyströms.* **Bandhagen:** *Argo, Onoff.* **Boden:** *Vidars Radio TV.* **Borlänge:** *Morells Radio TV, Onoff.* **Borås:** *Televisionen, Ljudrummet.* **Bromma:** *Onoff, Bröderna Janssons Bilstereo, City Stormarknad.* **Bromölla:** *Radiohuset.* **Bålsta:** *Lyssna & Njut Radio TV.* **Danderyd:** *Danderyds Bilstereo.* **Delsbo:** *PO Radio TV.* **Edsbyn:** *Radiocentralen.* **Eksjö:** *Nässjö Bilhall.* **Eskilstuna:** *GEAB Teleshop, Bild & Ljud, Onoff.* **Fagersta:** *Mats Radio.* **Falkenberg:** *Falkenbergs Central.* **Falköping:** *Skaraborgs Bild & Ljudteknik.* **Falun:** *Morells Radio TV, Tele Teknik, KAMA Elektronik.* **Farsta:** *Onoff.* **Frösön:** *Nya Teletjänst.* **Gnosjö:** *Broling Radio TV.* **Grums:** *Endresen Radio TV.* **Gävle:** *BTC BilTele-Center, Westerlunds Radio TV, Onoff, Bilstereobutiken.* **Göteborg:** *CD Bilradio, SIBA Radio TV, Telemekano, GEAB, Tele HÅ Radio TV, Ljud & Bild, COM Bilradio.* **Halmstad:** *Ljudcenter, KR Service.* **Haninge:** *Kumla Bil, City Stormarknad.* **Haparanda:** *Polar Radio.* **Helsingborg:** *Helsingborgs Bilelektronik, Ocom Berga, HF Teknik, HCB i Helsingborg.* **Huddinge:** *City Stormarknad.* **Hudiksvall:** *Hudiks-valls Radiobyrå.* **Hyltebruk:** *Ljudcenter.* **Hägersten:** *Alfa Radio, Wall Radio TV, Lindqvist Radio TV.* **Härnösand:** *P Stormarknad.* **Hässleholm:** *Arnes Radio TV, PMR Telecenter.* **Hönö:** *Anderssons Elektronik.* **Hörby:** *KL Elektronik.* **Iggesund:** *Jörgen Jansson Radio TV.* **Johanneshov:** *OK Globen Bilradio, Svenska Telehuset.* **Järfälla:** *Onoff, City Stormarknad.* **Jönköping:** *Teleproffs Claes Börefeldt.* **Kallinge:** *Kallinge TV.* **Kalmar:** *Kalmar Bilradio-stereo, Kalmar Bilutrustning.* **Karlshamn:** *Bergstrands Radio TV.* **Karlskrona:** *Edfeldts Radio TV.* **Karlstad:** *SIBA Radio TV, BKE Bilelektronik, Nordwall Radio.* **Katrineholm:** *Onoff.* **Kode:** *Duo Elektronik.* **Kristianstad:** *Nya Eks Radio, Centralservice Radio & TV, Tekab, Ocom Berga.* **Kungälv:** *Ljudvalvet/Mässteknik.* **Kållered:** *SIBA, Ljud & Bild, Seth´s Satellit Center.* **Kävlinge:** *Nilsson & Son Radio.* **Laholm:** *J-O Mobilradioservice.* **Leksand:** *Leksands Ljud & Bild.* **Lidköping:** *Expert.* **Lindesberg:** *JP´s.* **Linköping:** *BRA Audio & Video, Ljudbutiken PA Svensson, City Stormarknad.* **Ludvika:** *Bilradiospecialisten.* **Luleå:** *Lasse Stormarknad, Onoff.* **Lund:** *Lunds TV- & Radioverkstad, Ocom.* **Malmö:** *Ocom, Hedbergs Bil.* **Malung:** *Mobiltele.* **Mariestad:** *Positive Arne Norlander.* **Mjölby:** *Ljudbutiken PA Svensson.* **Mora:** *Morells Radio TV.* **Motala:** *HiFi Center.* **Munkedal:** *Munkedals Teleradio.* **Märsta:** *Telkom Telekom-munikationsspecialisten.* **Mölndal:** *Mölndals Bilradio-service, Voxon, G&B Sjöström.* **Nacka:** *Onoff.* **Nordmaling:** *Björns Radio & TV.* **Norrköping:** *Onoff, Söderbergs Bil, Norrköpings Bildesign.* **Norrtälje:** *Ohlssons Radio TV Lennman, Lindgrens Radioaffär.* **Norsborg:** *City Stormarknad.* **Norsjö:** *Norsjö Ljud & Bild.* **Nyköping:** *Onoff.* **Nässjö:** *Nässjö Bilhall.* **Oskarshamn:** *Tevra.* **Piteå:** *Beliva Bo Lindvall.* **Sala:** *Bil & Finans, Fono.* **Sandviken:** *Mobilradioservice.* **Skara:** *Källs TV Service.* **Skellefteå:** *Thylin E4 Söder.* **Skene:** *Stig Svensson.* **Skärhamn:** *Sörängs Radio TV.* **Skärholmen:** *Onoff.* **Sköndal:** *Comigen.* **Skövde:** *Expert.* **Sollefteå:** *Oscar Edfors.* **Solna:** *Gränsens Bilstereo.* **Sorsele:** *Hedmans Radio TV Service.* **Stenkullen:** *Titan Sound.* **Stenungsund:** *Bilradiocentrum.* **Stockholm:** *Bilradiospecialisten, Gumperts Bilradio, Stockholms Nya Bilradio, GEAB, Auto Expo, Com Butiken, City Stormarknad, Jarla Bil & Motor.* **Strömstad:** *GMJ Agenturer.* **Sundsvall:** *Onoff, P Stormarknad, City Stormarknad.* **Svängsta:** *Newcom.* **Säffle:** *Radiocentralen.* **Söderhamn:** *Elektronikservice Radio & TV.* **Södertälje:** *City Stormarknad, Tele Bilradio.* **Tidaholm:** *Simons Radio TV Sport.* **Tierp:** *Tierps Radio TV.* **Torsby:** *Radioelektriska i Torsby.* **Tranemo:** *Tranemo Radio & TV-service.* **Trelleborg:** *Ocom.* **Trollhättan:** *Trollhättans Bilradio.* **Täby:** *Täby Bil & Båtradio, Onoff, City Stormarknad.* **Uddevalla:** *SIBA Radio & TV, Trademans Bilradio.* **Ulricehamn:** *Radiocentralen i Ulricehamn.* **Umeå:** *Onoff, Rune Johansson Radio TV, LTS Telekommunikation.* **Upplands Väsby:** *Car Care i Väsby.* **Uppsala:** *Mobilen Telecom i Uppsala, Onoff.* **Varberg:** *Ljudcenter.* **Vetlanda:** *Ney´s Elektronik.* **Vimmerby:** *LT Ljud & Bild.* **Visby:** *Radio TV Hörnan i Visby, Carlsson Hushållsmaskiner.* **Vännäs:** *Radio & TV Vännäs.* **Västerås:** *Onoff, Stjärna Fyrkant, Sund´s Biltele.* **Västra Frölunda:** *Expert Foto & Radiovaruhuset.* **Växjö:** *Radar, Sundins Stormarknad, BTL Center.* **Åkersberga:** *Onoff.* **Åmål:** *Mobil Radio Center.* **Åseda:** *Åseda Radio TV.* **Älmhult:** *Älmhults Radio & TV.* **Ängelholm:** *Wallins Stereo HiFi, Go Mobil.* **Örebro:** *Bilradioservice i Örebro, Tele & Ljudbutiken i Örebro.* **Örnsköldsvik:** *Gullängets Radio TV, Carstedts Bil.* **Östersund:** *Onoff.*

CD-kombi för 3.800:-

Nu kryper priserna neråt även hos de stora märkena: senaste CD-radio-kombinationen från Sony kostar 3.800 kr i butiken (beräknat konsumentpris).

Det handlar om nya modellen CDX-5090, som har bra utrustning för priset: förstärkare på 4x20 W max plus lågnivåutgång, CD-spelare med smakprov, repetition och slumpavspelning samt klockfunktion och löstagbar front. Dessutom ingång för joystick.

CD-spelardelen arbetar med 1-bits signalomvandling, ljudinställningarna görs elektroniskt och det finns mute-knapp för snabbdämpning. Radion saknar RDS, men har 18 snabbval på FM och autostore (BTM) på valfritt radioband.

Motsvarande modell med RDS-radio heter CDX-5290RDS. Den har 4x30 W effekt, dubbla lågnivåutgångar och skiftbar belysningsfärg. Den kostar ca 4.800 kr.

MiniDisc prissänks rejält

Sonys satsning på MiniDisc-systemet var aggressiv i början, men nu verkar 7-cm-disken utvecklas mer diskret. Ett stort steg tas dock nu till sommaren när bil-MD-kombin sänks från elva till sju tusenlappar.

Nya modellen heter MDX-C150RDS. Den kan inte direktstyra ljudprocessor, men har i övrigt samma prestanda som föregångaren MDX-100 trots prissänkningen. Till finesserna hör bl a följande: enkelspelare för MiniDisc med display för skivans textinformation, styrning CD- och MD-växlare via databuss, programmering och skivtitelminne genom Custom File, förstärkare på 4x22 W max, radiodel med komplett RDS inkl CT-klocka och programtypssökning. MD-spelaren har "musikbuffert" som klarar tre sekunders pickup-urspårning. Alla huvudfunktioner kan styras med joystick, som är tillbehör för ca 500 kr. Fronten är löstagbar.

Och MDX-C150RDS kostar som sagt ca 7.000 kronor.

Nu finns Visatons högtalarprogram på engelska

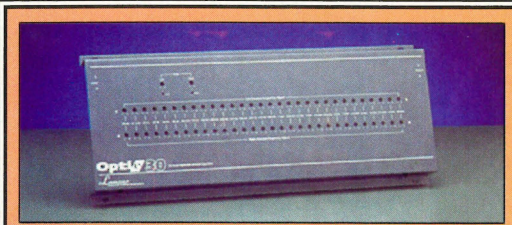
Tyska högtalarmärket Visaton har tagot fram ett mycket svancerat dataprogram för högtalar- och filterberäkning, kallat Speaker Pro. Det har hittills endast funnits i tyskspråkig version, men den engelska, som är mycket efterlängtad bland alla som sett möjligheterna hos den tyska versionen, är nu på väg ut i experthandeln.

Speaker Pro presenterades utförligt i Car Audio 4/94, där vi berättade att programmet är gjort för DOS-miljö på PC-datorer, helst utanför Windows. Speciellt är att det kan beräkna både slutna och portade lådor, liksom bandpasslådor, horn och transmission line-konstruktioner. Efter beräkningen plottar programmet ut exakt frekvensgång, impedansgång och såväl elektrisk som akustisk faskurva. Man ser också direkt hur en omflyttning av elementen påverkar alla dessa kurvor. Kort sagt: Speaker Pro är ett av marknadens kraftfullaste högtalarprogram.

Den engelska versionen är prissänkt till 1.950 kr inkl moms. En demoversion kostar 150 kr. Den begränsas till portade och slutna lådor, men filtersimuleringsmöjligheterna finns med.

Importör är Visaton/HiFonics, tel och fax 08-411 70 32.

Tala om finlir!



Det här är ljudburken för den som verkligen vill kunna finlira med frekvensgången i bilen: en equalizer med 30 frekvensband per kanal, motsvarande en indelning om 1/3 oktav. Varje band kan justeras +/- 12 dB. Frekvensgången för EQ:n anges till 10 - 45.000 Hz, +/- 0 dB, THD är max 0,1% och signal-brusförhållandet 100 dB.

Lanzar Opti E30 är namnet, och övriga finesser är bl a DC/DC-omvandlare med 30 V arbetsspänning, klippningsindikatorer och guldpläterade RCA-kontakter.

Leveranserna i USA börjar under maj månad. Svensk generalagent är Wocab i Örebro.

CB-2200 LX

Effekt i 4 ohm 20 - 20.000 Hz under 0,5 % THD:
2 x 200 W eller 1 x 500 W

Fakta: subwoofer-filter, individuell mätningsrapport, skyddskretsar mot överhettning och felkoppling, fläktkylt, 2 ohm stabil.

Effekt: "tillräkligt".

Jämför priset (3.990,-) med andra motsvarande. Det finns inte många. Och säkert inga i samma prisnivå.

CB-250 LX

Styrka i en stilig design, som passar alla typer av bilstereo.

Effekt i 4 ohm 20 - 20.000 Hz under 0,5 % THD:
2 x 50 W eller 1 x 125 W

Fakta: subwoofer-filter 50/80 Hz, individuell mätningsrapport, skyddskretsar mot överhettning och felkoppling, gulpläterade RCA- och skruvkontakter, 2 ohm stabil.

Pris: 1.290,-

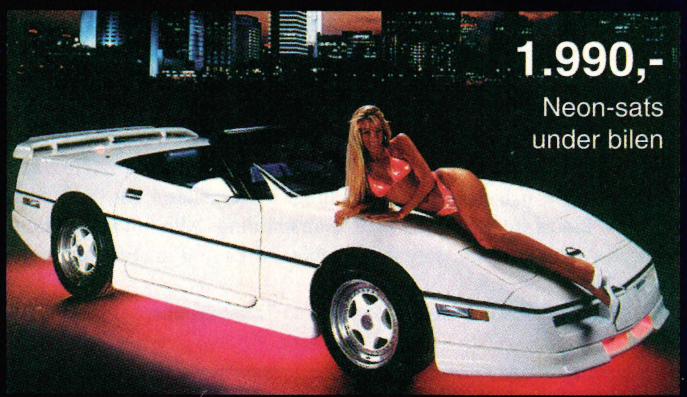
Testad av Tekniska Högskolan i Helsingfors: Kontinuerlig effekt i 4 ohm: 328 W/kanal!

Champagne Gold Series

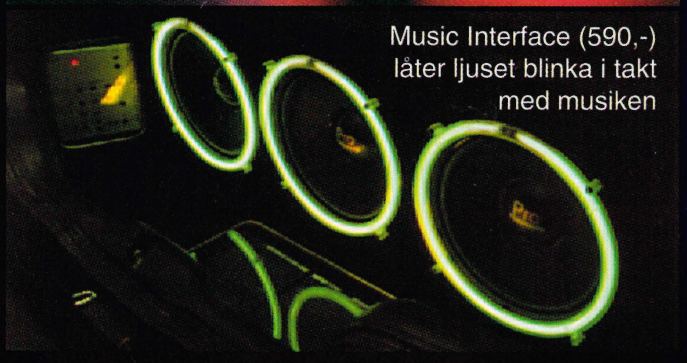
Alla neon-produkter finns i följande färger:

Röd, blå, grön, lila och rosa

NEON



1.990,-
Neon-sats under bilen

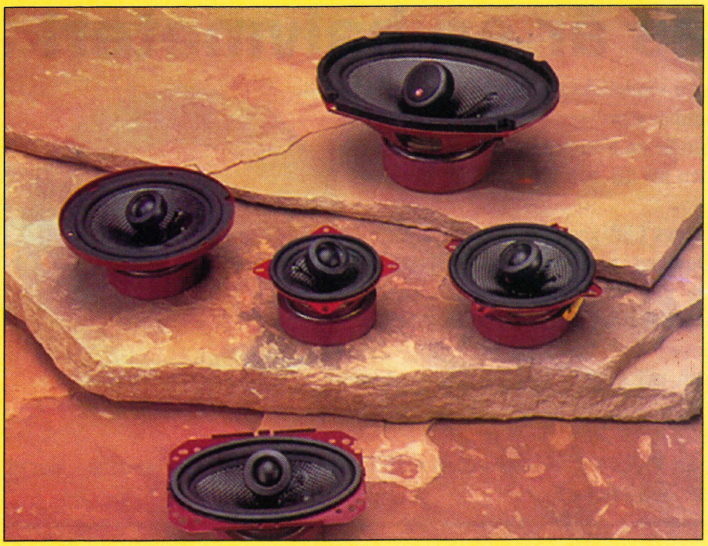


Music Interface (590,-) låter ljuset blinka i takt med musiken

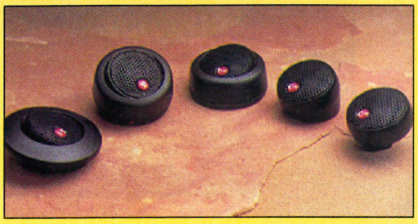
290,-
Mini-neon
Längd: 17 cm

Mini-neon kan installeras nästan var som helst i bilen, båten eller campern osv.

Runda rör med Music Interface
8" = 990,-/par
10" = 1.190,-/par
12" = 1.390,-/par
15" = 1.590,-/par



Clif-diskanten hörs åt alla håll



Clif Designs, bilhögtalarmärket i Kalifornien som startades av Kenneth Persson från Köping, satsar allt hårdare på produktutveckling. Clifs ljudkvalité och design har på två, tre år blivit ett begrepp på den amerikanska high end-marknaden, och åtskilliga medaljplatser i den gigantiska ljudtävlingscirkusen har förstås varit språngbrädan.

Företaget har nyligen flyttat från smogens megacity Los Angeles till det betydligt lugnare Santa Barbara, ett par timmar norrut längs Stillahavsvägen.

Clif har både komponentsystem med lös diskant och koaxialmodeller, alla med ställbart diskantelement. Basar finns i flera serier, varav en är specialanpassad för "open air-montering", alltså utan baslåda.

* Top of the line är nya Signature Series, som är komponetsystem i storlek 4 och 5 tum (2-vägs) samt 6,5 tum (2- och 3-vägs). Samtliga basar har gjuten korg och membran, i ett kompositmaterial av nylon och kolfiber. Diskanterna är 1-tums sidenkalott.

* Sub-basarna i Signature-serien är 8 och 10 tum och har konstruerats för att spela bra även i relativt små lådor. Gjutna korgar, sargar av butylgummi och drivspolar på aluminiumstomme med 4 cm diameter utgör grunden för ljudkvalitet och effekttålighet.

* En ny koaxialmodell kallas VariTilt och är gjord för montering i dörr. Här kan diskanten vinklas upp till 90 grader. Modellen finns i storlek från 4 till 6x9 tum, med en specialversion på 4x6 tum för vissa USA-bilar. Konen är av vävd kolfiber, sargen av UV-resistent butylgummi. Diskanten är en sidenkalott med 19 mm diameter.

* Clif Designs profilprodukt hittills har varit den separata vinklingsbara diskanten, och nu kommer en förbättrad serie, kallad CDS-1. Diametern har ökats till 20 mm, och chassit har fått ny design för bättre ljudspridning. Grillen är också ny, för bättre genomsläpp. Neodymium-magnet och magnetvätskekyld spole ingår i drivningen, och separat filter med en akutstisk branthet motsvarande 18 dB/oktav medföljer.

CDS-1 finns att få med fem olika hållare, varav en är fast och fyra medger stora vinklingsmöjligheter.

För utbyte av fabriksmonterade högtalare, erbjuder Clif också ett nytt dubbelkonelement på 3,5 tum, som passar i många USA-bilars standarduttag.

De nya Clif-serierna introduceras i Sverige under försommaren av generalagenten Amega Försäljning i Falun.

MBQUART

MB QUART har även fått utmärkelsen The Golden Gear Award 94/95 av Car Stereo and Fast Forward. Englands största bilhifi-tidning.

GÄVLE Ljud & Design 026-18 19 19, STOCKHOLM Gumpert's 08-664 18 80, Stonefields 08-662 03 30, Alfa Bilradio 08-19 93 65, Bröderna Jansson 08-80 24 20, Hellströms Bilradio 08-580 334 40, Streetsound 08-590 735 55, VÄSTERÅS Stjärna Fyrkant 021-11 50 60, ESKILSTUNA Geab Teleshop 016-12 04 10, NORRKÖPING Bra Ljud i Bil 011-18 25 70, HERRLJUNGA Froddes Hifi 0322-280 13, UDDEVALLA Trestads mobiltelefoner 0522-869 99, GÖTEBORG CD-Bilradio 031-22 08 50, MALMÖ Hifi Skåne 040-12 72 90, SÖLVESBORG Berts Hifi 0456-144 50, MÖRBYLÅNGA TV-Lasse 0485-407 06, VÄXJÖ Växjö Bilstereo 0470-295 95. ÖSTERSUND Jämtcom 063-12 93 00. HUDIKSVALL P.O. Radio 0650-155 98. HÄSSLEHOLM Ljud & Bildbolaget 026-19 68 22.

Marknadsförs av AR AUDIO
Fax 0150-543 15

Bombar-basar!

En av många tillverkare av bilbasar i USA är B-52, var främsta kännetecken är jättelika magneter som ger extremt hög verkningsgrad. Nu finns "bombar-basarna" även i Sverige, sedan Son & Son AB i Linköping tagit sig an agenturen.

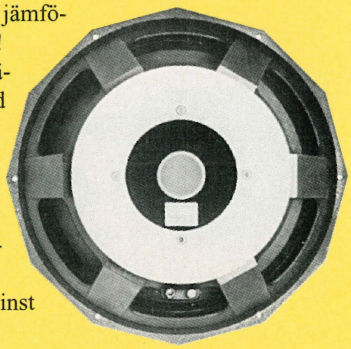
Det handlar om basar med både djup och klipp, intygar Jocke Wåhlsjö, som är son till sonen till grundaren av det originella företagsnamnet. Och det behövs inte särskilt stora lådor heller, lovar han. Känsligheten ligger i storleksordningen 98 dB/W/m.

Basprogrammet sträcker sig från 6,5 tum till 12 tum. Sextummarna säljs i par för ca 1.500 kr, medan en standard-12:a kostar lika mycket i styckpris. I Pro-version blir dock priset ca 2.600 kr/st.

Son & Son säljer också kemiska produkter för bilbygge och bilvård, liksom kablar och neonbelysning för 12 V.

Mer information får man på tel 013-791 45 eller fax 013-707 12.

En riktig bas är en halvmeter!



Det syns inte på bilden, men även en stor tändsticksask skulle försvinna i jämförelse med det här baselementet. Det handlar nämligen om en 21-tummare!

Konen är 53 cm i diameter, drivspolen är en 6-tummare (!) och hela pjäsen väger 40 kg... Den har känsligheten 99 dB och tål 1.500 W inmatad effekt. Bara magneten väger 27,2 kg!

Det handlar såvitt vi förstår om Sveriges häftigaste bashögtalare. Den produceras i England av Precision Devices, som också handtillverkar mer normala basar i referensklass. Ny generalagent är Orion Svenska AB i Täby, som uppger konsumentpriset till strax under 12.000 kr för 21-tumsmastodonten.

Den spelar mellan 20 och 300 Hz och bör byggas in i en låda med minst 130 liters volym.

Mer info lämnar Orion Svenska på 08-630 12 30.

PS från Orionchefen Ted: -Det ryktas att PM:s Orion-Micra (den med 38 st 8-tummare) ska moddas - ska vi slå vad om hur många 21-tummare Peter och Micke får in?!

DIN-format-växlare med NEWS-automatik

För ett år sedan kom JVC med världens första 3-skivors CD-växlare, dold bakom displayen i en vanlig DIN-formatstereo. Nu är det dags igen, och nya JVC GT5R har både 3-skivorsväxlare och RDS-radio utan att fronten behöver fällas ner - den extremt låga displayen ligger ovanför slitsen för skivmagasinet.

Växlarmekanismen är mycket raffinerad, och magasinet skjuts aldrig ut under skivväxlingarna. Funktionerna är ungefär lika snabba som hos en genomsnittlig CD-växlare, och ljudkvalitén bedömdes som mycket hög när Car Audio testade den första 3-växlaren KD-GT7 i nr 3/94. Totalbetyget för CD-spelardelen blev full pott, en femma. Växlarverket är detsamma i GT5R.

Bokstaven R i beteckningen visar att maskinen nu har RDS-radio, och även här visar JVC framfötterna: radion har PTY-sökning, men också NEWS STANDBY, vilket betyder att nyhetssändningar kan ges förtur, precis som trafikmeddelanden. Hittills har bara Philips haft denna praktiska tillämpning av programtypskoden NEWS. Övriga PTY-rubriker kan sökas på vanligt sätt, dvs i det ögonblick man aktiverar den valda rubriken. Antalet snabbval på FM är 3x6.

GT5R har tre separata EQ-minnen för olika ljudbilder, kallade POP, BEAT och SOFT, vilka tas fram med en knapptryckning. Den saknar dock inbyggt slutsteg, så valfri 4-kanalseffekt kan anslutas till de dubbla, faderreglerade och förgyllda RCA-utgångarna.

En lämplig förstärkare kan vara KS-A4, som ger 4x25 W max (4x12 W vid max 0,8% THD) och som bara är 25 mm hög (halv-DIN).

Fronten är löstagbar och klockfunktion (ej RDS-styrd)ingår.

KD-GT5R lanseras under maj månad och kostar (utan slutssteg) ca 7.000 kronor.

Vem slår Växjö Bilstereoklubb?

Bilda klubb, samarbeta och tjäna pengar, uppmanade SASCA i förra numret av Car Audio. Man har kul, det blir biligare att vara med i SASCA och tillsammans kan man arrangera egen ljudtävling, när alla hjälper till.

Redan innan SASCA gick ut med den här uppmaningen, fanns Växjö Bilstereoklubb. Initiativtagare var Bosse Einarsson, som driver butiken Växjö Bilstereo AB. Han drog igång klubben i december -94, och idag har den hela 63 medlemmar!

Första måndagen varje månad samlas man i Bosses butik och pratar billjud och byggplaner och delar erfarenheter från varandras projekt. Flera gånger har representanter för olika leverantörer kommit och berättat om produkter, visat film och även lärt ut en del byggteknik.

I klubbplanerna ligger nu en egen SM-deltävling under juni, liksom gemensamma bussresor till andra tävlingar under sommaren.

Fler medlemmar är välkomna - hör av er till Bosse Einarsson på tel 0470-295 95.

DATABUSSEN

ger multimedia i bilen

Framtidens teknik i bilen åker buss. Databuss. Den finns sedan länge i datavärlden för hopkoppling av olika enheter, och nu smyger den in i bilelektroniken. Resultatet är en smärre revolution för oss konsumenter.

Bussen i datavärlden (och i bilen) är egentligen spåret för ett tåg - ett pulståg som förflyttar sig med ljusets hastighet, lastat med styrinformationer till och från olika apparater som därmed hänger ihop som ett nätverk. I bilen betyder det att många enheter kan arbeta tillsammans, förbundna endast med en tunn datakabel.

I Nissan-bilen här ovanför, demonstrationsutrustad av Alpine Germany, finns ett omfattande nätverk av de senaste apparaterna med "busstrafik" - allt ifrån dubbla CD-växlare och digitalstyrda equalizers och signalprocessorer till bildskärm med backteve, navigator och videospelare.

Själva databusstekniken i ett ljud- och bildsystem i bilen ger många fördelar:

* systemet är INTELLIGENT: varje enhet har en egen mikroprocessor som hanterar funktionssignalera i nätet,
* det är INTERAKTIVT: du kan välja hur det ska fungera, du får hela tiden information om vad som händer,
* det är INTEGRERAT: alla enheter är sammankopplade i ett system och allt kan styras via kontrollpanelen.

Vad betyder då denna teknik för den som lyssnar? Första och främst bättre ljudkvalitet. När alla komponenter kopplas ihop med högvärdiga specialanpassade kablar, elimineras förluster och störningar som annars är vanliga enklare system. Dessutom kan filter, equalizers och andra processorer fjärrstyras från huvudenheten och därmed monteras närmare effektförstärkarna, vilket

Idealisk back-teve: på Alpine-bilen sitter en liten videokamera i det utanpåliggande reservhjulet. Ingen risk att backa på någon!

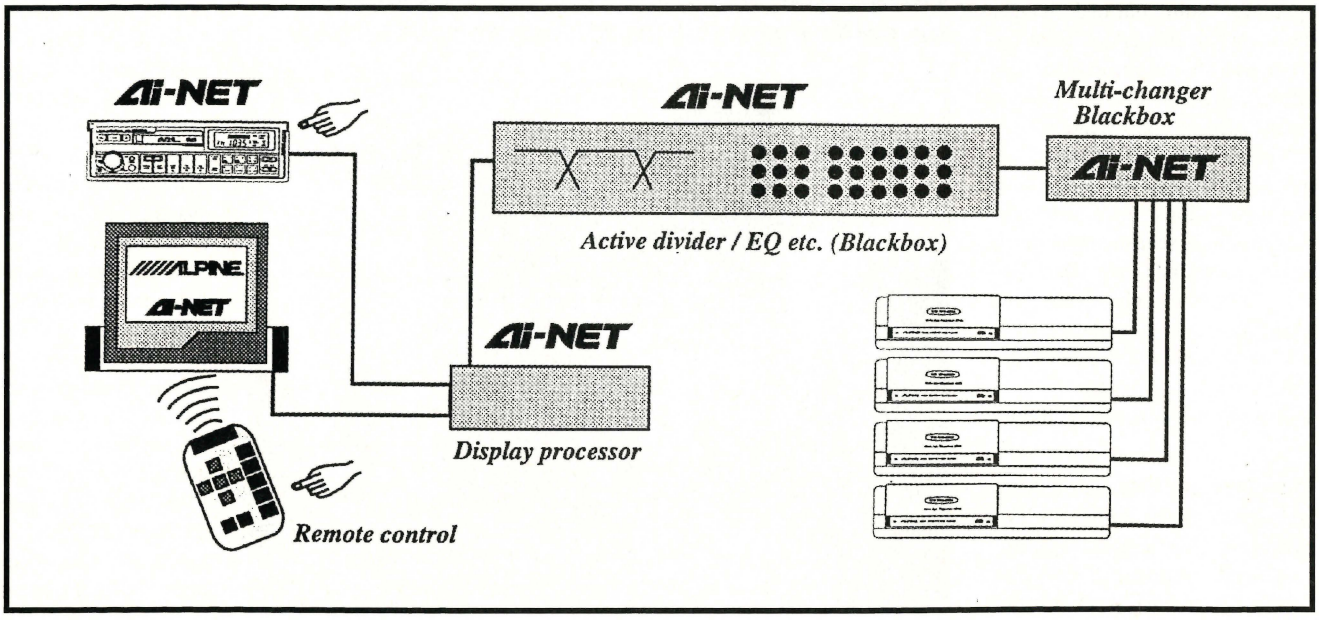
VIKSKÄRM. Bildskärmen för Ai-NET monteras i ett standard DIN-uttag, och ut- och infällningen är helt motoriserad. Bildrutan är 10 cm bred och upplösningen hög med över 112.000 bildpunkter, och mycket detaljrika och färgglada grafiska figurer kan ritas upp - t ex för inställning av equalizer och delningsfilter som ingår i systemet. Självklart kan även CD- och melodititlar visas, liksom all information som kommer via RDS-radion.

Till plojmöjligheterna hör almanackan, som kommer ihåg födelsedagar och skriver gratulationer på skärmen.

MANÖVERCENTRALEN

Alpines databuss-system kallas Ai-NET (står för Alpine Intelligent Network). Central enhet är bildskärmen, som ryms i ett DIN-uttag och fälls upp med servomotor. Den ger all information i text och grafik, och fungererar även som tv/video- och dataskärm. Färgbildrutan byggs upp av drygt 112 000 punkter i LCD-teknik, där kristallerna kan vinklas för bästa läsbarhet. Videoingången är anpassad för det europeiska PAL-systemet. På bilden här visas information om en inkopplad CD-växlare. Bildskärmen TVA-M013P börjar säljas i Sverige sommaren -95 och priset ligger runt 20.000 kr. Till det kommer displayprocessorn VPA-P004 som hanterar all information som visas på skärmen. Den placeras dolt. Pris ca 10.000 kr.

Med Alpines databuss Ai-NET kan man koppla ihop, styra och få information om en rad olika enheter med bara en enda tunn kabel.



också bidrar till mindre färgning av ljudet.

I och med att all styrning och alla omställningar sker digitalt, är det också lätt att LAGRA olika inställningar för olika ljudkällor, ja till och med för varje enskild CD-skiva.

Med busstrafik i ljudsystemet har man också full KONTROLL över allt som händer: huvudenheten styr och en bildskärm ger kvittens i klartext på alla kommandon. Text och grafik informerar också om inställningar och visar skivtitlar, radiostationer etc.

I och med bildskärmen har man i det här systemet också tillgång till teve- och videoprogram, CD-ROM-kartor och direktkopplade tevekameror, t ex för backning.

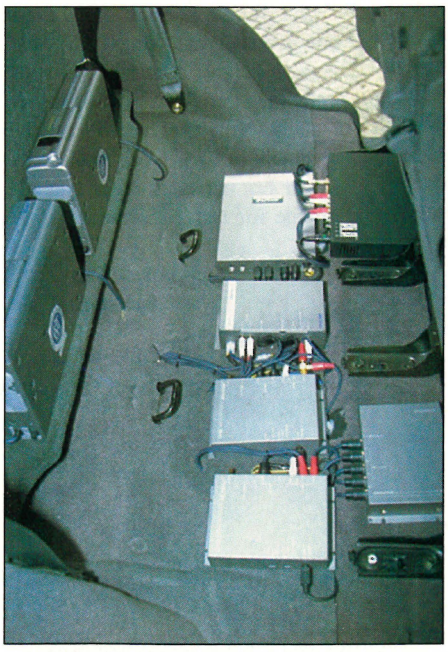
Dessutom betyder databusstekniken att ljud- och bildsystemet blir mycket enklare att installera och utvidga: enheterna kopplas till varandra med en enda kabel, och för att bygga ut kopplar man bara in nästa apparat i kedjan.

Databusskopplingar finns hos några av de största bilstereomärkena idag - de mest kända är Alpine, Pioneer, Sony, Clarion och Fujitsu Ten. I utvecklad form (med central bildskärm) förekommer tekniken hos Pioneers ODR-system, Sony Mobile ES och Clarion ADCS. Samt hos Alpine, där bussen kallas Ai-Net. Det systemet presenteras närmare här intill.

Alla de nämnda bussbaserade ljudsystemen är mycket exklusiva och dyrbara, men tekniken kryper neråt i prisklasserna. Sonys Custom File-funktion (programmering och skivtitelminne för CD) bygger på busskommunikation, och samma finesser erbjuder Pioneer via sin IP-Bus. Bägge märkena kan bl a styra upp till fyra CD-växlare från en och samma huvudapparat.

Av BJÖRN BERGMAN

STEREON SOM STYR. Nyaste stereon från Alpine är TDA-7537R, som har de flesta finesser, plus komplett styrning av yttre enheter via Ai-NET. Kassettdelen är logiktyrd, effekten är 4x30 W max och radion har RDS med den ovanliga finessen "PTY-standby", som ställer vald programtyp i väntläge och skickar fram den när rätt RDS-kod kommer. Prisklass ca 8.995 kronor.



KRAFTCENTRAL. I Alpines demobil sitter flera slutsteg och ljudprocessorer under baksätet, liksom två CD-växlare. Allt styrs från huvudapparaten via databussen Ai-NET.

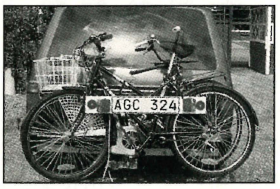
CARBOX® MÅSEN®

Elegant svensktillverkad skid- och transportbox, vakuumformad i slagseg och UV-skyddad ABS, ett återvinningsbart material.

"CARBOX MÅSEN den klart smartaste lastmetoden av alla", enl. Res Expressen.

CARBOX® RAMPEN

Rampen du fäste på cyklar eller last som du monterar på dragkroken, den är klar med bromsljus, blinkers, nummerskyltsbelysning och plats för nummerskylt.



CARBOX MÅSEN och RAMPEN tillverkas och marknadsförs av:
CARBOX SYSTEMS SWEDEN AB
Box 2062 - 135 02 Tyresö - Tel/Fax: 08-712 74 04
Ring för hänvisning till närmaste återförsäljare

VARFÖR BEHÖVER BASHÖGTALARE LÅDOR?

Bra fråga. Den och en massa annat som du undrar över, får du begripliga svar på i boken VÄGEN TILL VÄLLJUD eller BILLJUDETS HEMLIGHETER.

"Bilen är ingen idealisk plats att bygga ljud på, men jag är säker på att du kommer att upptäcka bilens möjligheter när du har läst igenom den här boken. Bilen som ljudrum är en spännande utmaning!"
Anders Larsson, författare till boken "Vägen till välljud"

Du lär dig
***De livsviktiga grunderna för strömförsörjningen**
***Högtalarplacering, akustikens grunder**
***Störningar, och hur de elimineras**
***Nivåanpassning**
***Grunderna för högtalarlådor**
***De olika baslådornas för- och nackdelar**
***Formler för volymberäkning**
***Passiva filter - principerna**
***Ohms lag och andra ovärderliga formler**

Skaffa gärna ett dataprogram, men lär dig billjudets grunder först. Läs Anders Larssons bok!

Beställ idag!
195:-
(bara postens avgifter tillkommer.)
Beställ från
CAR AUDIO MAIL SHOP
Box 97, 182 71 Stocksund

TEST!

PANASONIC RD210N - CA 2.500 KR

Fortfarande prisvärd

Snart vill alla ha RDS i stereon, och med dagens pressade priser finns knappast anledning att avstå den smarta service som RDS innebär. Först ut bland de nyaste billiga RDS-maskinerna är Panasonic RD210, som utmärks av ovanligt smarta RDS-funktioner. Dessutom är den lättskött och ger mycket bra ljud.

BAKGRUNDEN

I stort är modell RD210N en direkt uppföljare till gamla RD40, som fick bra testbetyg i Car Audio nr 2/94. 210:an är 300 kr billigare, vilket man vunnit genom att slopa mellanvågen. Å andra sidan har stöldskyddet utökats.

UTRUSTNINGEN — ****

RDS-delen är ovanligt komplett med bl a PTY-sökning på svenska och RDS-klocka, förstärkaren ger 4x22 W max och har lågnivåutgång och basförstärkning. Kassettdelen har logisk spolning och metallbandsläge, fronten är lösstagbar med blinkvarning bakom, och ljudet kan snabbdämpas av mobiltelefon. En god fyra.

RADION — ****

Panasonic har länge varit bland de främsta när det gäller RDS-funktioner. Bl a var man tidigt ute med programtypssökning, och displayen visar PTY-rubrikerna på svenska (liksom stationsnamn med Å, Ä och Ö).

RDS-funktionerna har också förfinats i flera steg, och idag hör Panasonic till marknadens bästa, när det gäller snabb växling mellan alternativa sändare. En finess är att radion fortlöpande ”lär in” vilka 3-5 sändarfrekvenser som är starkast för tillfället. På så vis slipper den vid varje svacka i signalen gå igenom hela listan av alternativfrekvenser, vilken kan omfatta 10-20 olika frekvenser. Resultatet är en mycket snabb RDS-radio.

Speciallösning är också att radion analyserar kvalitén på alternativfrekvenserna, och därigenom undviks växling till en ny frekvens som är stark, men samtidigt behäftad med störningar.

Det finns fem snabbvalsknappar för tre FM-band, och autolagring kan köras på valfritt band. Förenkling på RD210 är att AM-delen i radion (MV och LV) helt har slopats. Få lär väl sakna den, de flesta gläds åt två positioner färre att bläddra igenom med BAND-knappen.

Klockan i radion styrs av RDS-signalen, och går därmed alltid rätt - åtminstone i Sverige. CT-funktionen finns inte i alla länder som har RDS.

Klockan tas enkelt fram med tangenten DISP, och den ligger kvar i displayen till nästa tryckning. Samma knapp bläddrar för övrigt mellan stationsnamn, frekvens, programtyp och klockan.

PTY-sökningen är kraftigt förenklad hos RD210. RDS-systemet sänder ut 15 olika programtyper, men med RD210 söker man med hjälp av enbart de fem snabbvalsknapparna. Man väljer NYHETER, SPORT, TAL, POP eller SERIÖST, och efter ett andra tryck söker radion automatiskt bland rätt programtyper under respektive PTY-rubrik. Väljer du POP och det bara sänds typen MELRADIO, så kommer den texten upp. Sänds flera musiktyper som inte är pop, kommer texten MUSIK upp, och du får trycka på stationssökning.

PTY-sökningen visade sig under vårt test mycket enkel, och den fungerade snabbt och säkert.

Radioljudet håller hög klass hos RD210. Det är stabilt och rent, och störningar som uppkommer, dämpas effektivt. Ljudkaraktären är öppen, man upplever nästan alltid fullt frekvensomfång, och stereobilden har bra bredd och en tydlig tredje dimension.

RDS-hanteringen var föredömlig, med snabba, nästan omärkliga frekvensbyten, och ”ljudhacken” vid uppdatering av alternativfrekvenser handlade om små bråkdelar av en sekund.

Kort sagt en mycket fin radio, som får betyget en fyra med spets.

KASSETTDELEN — ***

Ett ganska enkelt däck med normal funktion och ljud av god klass. Autoreverse, logisk snabbspolning, frekvenskorrigering för krom/metallband samt dubbelskuret tonnucud av hård permalloy - det är hela utrustningen.

Betyg: en normal trea.

FÖRSTÄRKAREN — ****

Effekten anges till 4x22 W max, vilket motsvarar 4x11 W kontinuerligt enligt DIN-normen. Faderregleringen arbetar parallellt på lågnivån och bakre högtalarutgångarna. Ny funktion är också HDB, High Definition Bass, som ersätter vanlig loudness. Det är en bashöjande tonkontroll, som har sin topp vid 70-80 Hz och faller brant där under. Det betyder att basen markeras, men utan att fresta hårt på mindre högtalarelement.

Alla ljudfunktioner styrs med den stora vippan längst till vänster, och vad som ska ändras, väljs med den ljusa SEL-knappen (select). Volymreglaget är mycket snabbt och har tydlig nolla, vilket är bra när man väljer tyst redoläge för trafikinformation (TA ON).

Ljudkvalitén hos de inbyggda slutstegen är

SNABB-BETYGET

BRA!
+ Mycket bra RDS-radio
+ Bra förstärkare
+ Enkel manövrering

DÅLIGT!
- Svårläst TA-indikering för trafikradio på/av
- ”Tjuvlarmet” är knappast avskräckande

mycket bra, och effekten lär räcka för de flesta "normallyssnare" om fyra bra högtalare ansluts.

En ny finess är ett inbyggt tjuvlarm, som tjuter irriterade i högtalarna om apparaten tas ur sitt fäste när fronten är borttagen och varningsdioden blinkar. Ljudet upphör dock när högtalarkablarna rycks av. Möjligen väcks tjuven innan dess till insikt om att fronten saknas, annars förefaller "larmet" tämligen tandlöst.

Förstärkeriet får en klar fyra.

ERGONOMIN ——
****

Displaytecknen hos RD210 är 11 mm höga, vilket gör dem mycket lättlästa. Teckenfönstret är av typen genomlyst LCD, vilket ger bra läsbarhet både i mörker och direkt solljus. Tekcknen är orange mot mörk botten. Småtexterna är dock för små, och texten RDS, som väl är umbärlig information, borde bytas ut mot en tydligare markering för inkopplad trafikradio (TA ON/OFF) - att nu se om den är aktiverad, kräver hökblick.

Antalet reglage är få, och allt fungerar i vårt tycke logiskt och enkelt. Påslagsknappen PWR lyser alltid när tändningen är tilslagen. En klar fyra i ergonomibetyg.

TOTAL-INTRYCKET ——

De stora nyheterna på Panasonics "folk-RDS" kom förra året. Den här modellen är finputsad i funktionen, och priset har sänkts.

Radion hör till dagens bästa, ljudet är helt okej, och hanteringen är enkel. RD210N är kort sagt en av dagens allra mest prisvärda RDS-apparater.

PHILIPS DC 153 - ca 2.800 KR

Bra radio med NEWS-automatik

BAKGRUNDEN ——

Philips två billigaste RDS-maskiner är DC513 och 413. Modell 413 har samma radiodel som 513 men saknar autoreverse och kan inte bryggkopplas till 2x30 W. DC413 kostar ca 2.400 kr.

UTRUSTNINGEN ——
***

Radion har RDS med NEWS-automatik, förstärkaren ger 2x30 eller 4x12 W max, kassettdäcket saknar finesser och det finns ingen lågnivåutgång. Däremot kan ljudbilden memoreras separat för radio och kassett. Tangentpanelen är löstagbar.

RADION ——
****

Philips senaste generation radiodelar, som kallas BQRIII, håller mycket hög klass. Dels är BQR marknadens snabbaste radio när det gäller sökning, dels ger den påfallande störningsfritt och rent ljud i de flesta lägen. Med reservation för att testkörningen var kort (modellen är helt ny), fann vi att radioljudet hos provapparaten nästan alltid var perfekt, men att själva ljudkvalitén upplevdes som lite rå ibland. Kanske är det att hänföra till förstärkaren?

RDS-funktionerna får fullt godkänt, och nyhetsautomatiken bröt igenom som den skulle.

NEWS-automatiken bygger på RDS-systemets programtypskoder (PTY), vilket betyder att man bara kan få nyheter den här vägen om den inkopplade kanalen är en Sveriges Radio-kanal. Inga reklamstationer sänder aktiva PTY-koder ännu.

Teckenfönstret är litet för en RDS-radio, men här visas också bara de viktigaste texterna, dvs stationsnamnet plus snabbvalssiffran. Plus TA och NEWS om dessa är aktiverade - inget annat. Regionalfunktionen är automatisk, så att regionalsändningar (lokalradion) alltid hålls kvar på den valda frekvensen.

Andra programtyper än NEWS kan inte sökas med den här apparaten, men den avkodar också PTY-koden Alarm, som alltid har absolut förtur. Inte heller ingår RDS-styrd klocka.

Det finns minnen för 3x6 förval på FM, 2x6 på MV och 1x6 på LV.

Kort sagt en mycket bra radiodel. Mottagningen håller toppklass, men provapparatens ljudkvalitet räckte bara till en stark fyra.

KASSETTDELEN ——
***

Konventionellt autoreversedäck som ger radioljud under snabbspolning, annars inga finesser. Ljudet håller god klass, med bra diskant och lågt svaj. En normal trea.

FÖRSTÄRKAREN ——
***

Effekten anges till 2x30 W max, vilket enligt Philips motsvarar 2x15 W vid 10% THD. Det räcker ganska långt, om man inte har alltför stora krav på ljudtryck i djupbasen. Lågnivåutgång saknas.

Ljudet är rent även när man spelar högt, och kanalseparationen är märkbart bra. Bästa tyngd i ljudet blev det med loudness aktiverad.

Volym, ton och balans sköts med vippreglaget till vänster sedan de små knapparna där under aktiverat inställningsläget för bas eller balans (långt tryck), respektive diskant eller fader. Inställda ljudbilder (volym, ton, balans) ligger kvar i skilda minnen för radio och kassett.

Volymen arbetar ganska långsamt, och separat dämpknapp finns inte.

ERGONOMIN——
***

Fronten ser trevlig ut i dagsljus och har förutsättningar att vara lättskött. Men det faller på att knapptexterna är för små och för gråa, och i mörker syns de inte alls. Man ser bara knapparnas symboler, vilket förutsätter att man lär sig tangentplaceringen utantill. Varken trafiksäkert eller bekvämt!

Volymvippan har belyst plus och minus, men den är i minsta laget. Ljudinställningarna går ganska lätt, när man lärt sig att balans och fader indikeras med siffror, där 9-9 står för nolläget. 0-9 är alltså fullt höger för balansen, vad är 9-0 i faderläget?

Mer än en genomsnittlig trea kan det inte bli.

TOTALINTRYCKET ——

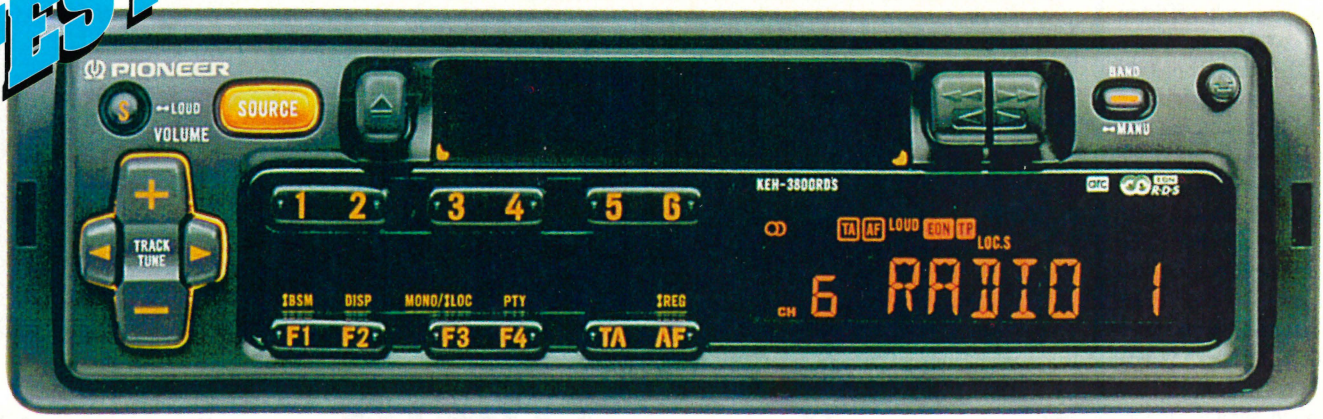
Philips billigaste RDS har styrkan i en mycket bra radiodel, med den smarta NEWS-automatiken. Apparaten i övrigt är bra, utan speciellt framträdande finesser. Kort sagt ett vettigt alternativ i klassen "märkes-RDS till rimligt pris".

SNABB-BETYGET

BRA!
+ Mycket bra RDS-radio
+ NEWS-automatik
+ Bra förstärkare

DÅLIGT!
- Svårskött i mörker
- För små och mörka knapptexter
- Ingen lågnivåutgång
- Långsam volymkontroll

TEST!



PIONEER KEH-3800RDS - CA 2.900 KR

Välutrustat välljud

Förstärkareffekten 4x35 W max är unik, och nu har även Pioneer PTY-sökning i radion. Och ljudkvalitén är påfallande fin.

BAKGRUNDEN

KEH-3800RDS är Pioneers billigaste RDS-apparat. Den ligger lite över konkurrensen i pris, men den har också bra utrustning. Den representerar en helt ny generation, med utbyggd RDS-radio.

UTRUSTNINGEN

***

RDS-radion har PTY-sökning, förstärkaren ger 4x35 W max och fronpanelen är löstagbar. Kassettdelen saknar spelfinesser och förstärkaren har ingen lågnivåutgång. Betyg: en normal trea.

RADION

****

Radiodelen är en ny generation, med RDS som även omfattar programtypssökningen PTY. Mottagningskontrollen ARC5 ger omvittnat hög ljudkvalitet från radion i de allra flesta lägen, vare sig man drabbas av starka störda signaler i stan eller svag signalstyrka långt från sändaren. Ljudet är utomordentligt rent, med hörbart fin stereobredd och påtagligt djupperspektiv. Känsligheten är också markant, och man får in lokalstationer ovanligt långt ”hemifrån”. RDS fungerade helt korrekt vid sändarbyten och mottagning av trafikinformation.

Det finns 18 snabbval på FM och 6 på MV. Autostore heter här BSM (Best Station Memory) och fungerar på valfritt FM-band.

Med knappen DISP skiftar man mellan stationsnamn och aktuell PTY-rubrik, och längre tryck ger sändarfrekvensen. PTY-knappen tar fram den senast sökta programtypen, som direkt börjar sökas igen. Längre tryck ger valläge, och PTY-rubrikerna väljs då med pilarna i korsreglaget, varpå man dubbeltrycker på PTY-knappen och får ny sökning. Det kunde nog vara lite enklare.

Trafikinformation väljs med TA-knappen, vilket kvitteras med en ganska tydlig symbol i displayen. Väljer man TA på en station som inte sänder trafik (TP-symbol saknas), kommer en varningston efter 30 sekunder.

Kort sagt en radio av mycket hög klass, som vi tveklöst ger en stark fyra.

KASSETTDELEN

***

Däcket håller hög klass, har ett påkostat tonhuvud och ger ovanligt fin ljudkvalitet, både vad gäller frekvensomfång, renhet och frihet från svaj. Med SOURCE-knappen kan man skifta mellan kassett och radio med kassetten laddad, men i övrigt saknas finesser - inte ens logisk snabbspolning ingår. Kassettdelen får ljudmässigt en fyra, totalt en stark trea i betyg.

FÖRSTÄRKAREN

****

Årets stora nyhet i flera modeller från Pioneer är förstärkaren som ger 4x35 W maximalt. Det motsvarar 4x22 W kontinuerligt enligt DIN vid 14,4 volt - den högsta effekt som lanserats i en stereo av standardformat.

Den effekten räcker mycket långt i en bil, och det är bara om man vill ha extra subbas-tryck som ett yttre slutsteg kan behövas. Lågnivåutgång saknas dock på 3800. Det finns på storebror 4100, som dessutom har CD-växlarstyrning - pris ca 3.500 kr.

Förstärkaren känns extremt kraftfull och ljudet är kristallklart. Ljudmässigt är förstärkeriet värt full pott, men lågnivå saknas, så slutbetyget blir en stark fyra.

ERGONOMIN

****

Fronten är väldigt svart, men tack vare bra belysta texter och tydlig display, så klarar man hanteringen utan problem efter kort tid. Ljudinställningarna görs med korsreglaget, som är kombinerat med stationssökningen (med sidopilarna). Volymen är självklar med plus/minus, men ton, balans och fader påverkas efter tryck på S-knappen. Först får man upp FAD(er), och då är det naturligt att plus balanserar framåt och minus bakåt.

Två tryck på S ger BAS, vilken regleras med plus/minus-vippan. Men diskanten då? Jo, tryck på högerpilen! Då står det TRE, och diskanten regleras med plus/minus. NÅGOT enklare måste det kunna bli...

Alla ljudkvittenser indikerar ”upp” med högt pip och ”ner” med lägre ton. Trots den lite knepiga tonkontrollen och trots alldeles för små småtexter, ger vi betyget fyra - med viss tvekan.

TOTALINTRYCKET –

Den hör inte till de billigaste RDS:arna, men den fina funktionen och ljudkvalitén tycker vi uppväger några hundralappar. Den nya RDS-radion är mycket bra, även om PTY-sökningen kunde vara lite enklare. Förstärkaren är unikt kraftfull, men en lågnivåutgång är det nog flera som önskar sig ändå.

Totalt sett: För under tre tusenlappar får du här en RDS, som tack vare förstklassig ljudkvalitet måste sägas ge god valuta för pengarna.

SNABB-BETYGET

BRA!
+ Mycket bra radio
+ Extremt kraftfull förstärkare
+ Mycket bra ljud totalt sett

DÅLIGT!
- Svårlästa småtexter
- Ingen lågnivåutgång

Populäraste slutsteget i Finland passar alla typer av bilstereo.

AUTOSTUDIO DC-50.2

2 x 50 W eller 1 x 125 W
Kan simultankopplas.
Testad av HiFi-lehti 10/92:
kont. effekt i 4 ohm: 2 x 57W
Introduktionspris 990,-

AUTOSTUDIO DC-50.4

4 x 50 W eller 2 x 50 W +
1 x 125 W eller 2 x 125 W
Testad av HiFi-lehti 8/93:
kont. effekt i 4 ohm: 4 x 64 W
Endast 1.890,-

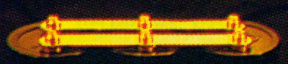
AUTOSTUDIO CD-100 Pro
En subwoofer mycket lämplig för små lådvolymer.

Bilen med högsta poäng i FASCAs final -94 hade just dessa basar.

Helgjutet aluminium chassi, dubbel talspole, guldkontakter, butylupphängning 1.590,-

Låt inte trafiken stressa dig, njut av musiken!

SUPRA 35 mm²
Transparent brun
39,-/m



Made in U.S.A.

Tar strömmen slut?
1 Farad kondensator 990,-
(Räcker till 1 kW förstärkare)

0,12 Farad kondensator
Passar till 2x50 W rms slutsteg endast 190,-

Guldpläterade kontaktskenor för 2 - 4 kondensatorer

Ring 0501-71717 och fråga mera om våra produkter. Vi levererar mot postförskott. Min. order 100,-. Exp.avg. fn. 59,- och postförskotts avg. 29,-. Inga andra avgifter tillkommer. 14 dgr returrätt.

Vill Du bli först med det senaste
Bli en Stamkund!

Ring och anmäl Dig till vårt stamkundsregister. Vi håller Dig "up to date" om nya produkter och erbjudanden.

Du binder Dig inte och det är helt kostnadsfritt!

Beställ tillsammans med en kompis! Spara kostnader...

Authorized member of FASCA
Finnish AutoSound Challenge Association

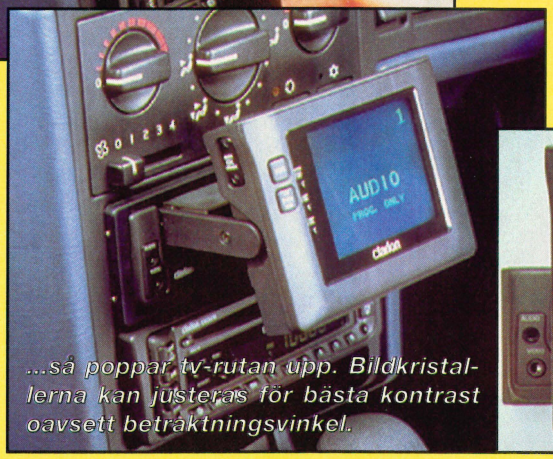
AUTOSTUDIO

YOUR CAR HI-FI SPECIALIST

Hantverkargatan 2, 542 31 Mariestad, Tel 0501-71717
Fax 0501-71711, måndag-fredag: 9 - 18, lördag: 10 - 13

Multimedia på lätt sätt

Tryck pa knappen...


...så poppar tv-rutan upp. Bildkristallerna kan justeras för bästa kontrast oavsett betraktningsvinkel.

Nu behöver ingen sakna teve i bilen heller. Bil-tv-apparaten är specialanpassad och ryms faktiskt i ett normalt bilstereouttag med DIN-format. Tryck på knappen, så vecklas bildskärmen ut med hjälp av motorservo, och du har en ljusstark färg-tv på 4 tum (82x62 mm) som komplement till ljudanläggningen. Du kan titta på teve, eller video, och du kan styra CD-växlaren via grafisk information på bildskärmen.

Den här bil-teven kommer från Clarion, och har all elektronik inbyggd i DIN-formatet. Den överför teveljudet och CD-växlarljudet via en FM-konverter till stereons antenningång, och därmed kan man koppla både teven och växlaren till vilken bilstereo som helst - även en som saknar CD-växlarstyrning. Och allt kan också styras trådlöst via den medföljande fjärrdosan.

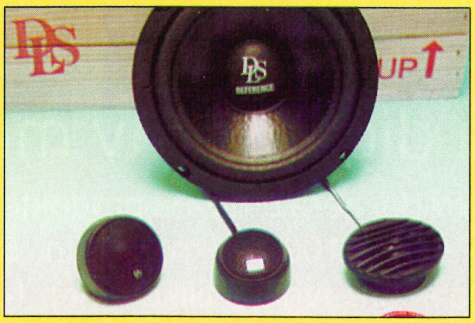
Bildskärmen har hög upplösning (112.086 punkter), tunern tar emot kanalerna VHF 1-12 och UHF 13-62. Färgsystemet är PAL.

Att titta på teve under bilkörning är ju knappast trafiksäkert, så Clarion påpekar att teven är försett med ett "säkerhetssystem" som gör att det inte går att titta på teve eller video när bilen körs.

TVX4151 heter bil-teven, som kostar ca 9.500 kr i butiken.

Bildupplösningen är hög, liksom ljusstyrkan, och programkälla kan vara den inbyggda tv-tunern eller yttre video. Vid CD-växlarstyrning visas vald funktion, skiva och aktuellt spår på skärmen.

Nya referenser för tävling från DLS



DLS Svenska AB släpper under våren tre nya högtalarserier. Totalt finns då fyra olika serier 2- och 3-vägs högtalarsystem från kompospecialisten i Göteborg. Dessutom finns tidigare en serie koaxialer.

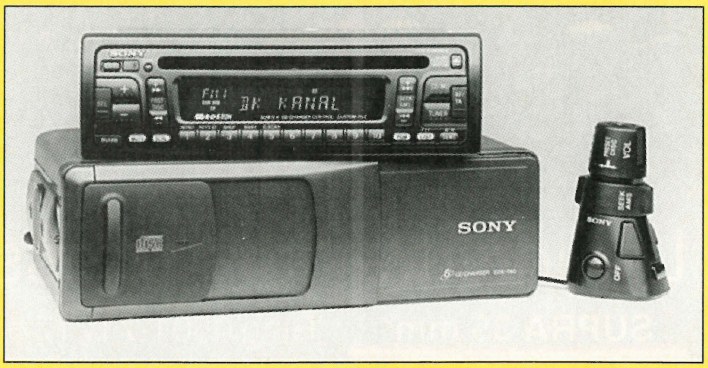
De nya serierna är CLASSIC, PRO, REFERENCE och REFERENCE COMPETITION.

Classic ersätter tidigare standardserien och får den 1-tums sidendiskant som fått mycket beröm i den tidigare Pro-serien. Classic-systemen finns med 4, 5, och 6-tumsbas med beteckningarna S4, S5 och S6. Pris 945 till 1.295 kr/par.

Nya Pro-serien har samma diskant som Reference-serien, kallad PR1. Membranet är av supronyl, och diskanten är riktbar. Pro-systemen P4, P5 och P6 kostar mellan 1.175 och 1.495 kr per par, medan Reference R4, R5 och R6 och R8 är 2-vägssystem från ca 1.495 till 2.045 kr per par. Reference finns också 3-vägs, för ca 2.595 kr med 6+4+1-tummare och 2.995 kr för 8+5+1-tummare.

Reference Competition (RC) är toppsystemet, med en exklusiv 1-tumsdiskant som kan delas redan från 950 Hz. Den har karaktäristisk front med akustisk lins som sprider ljudet extremt brett. RC1 kostar separat 1.295 kr/par och RC-serien finns från 4-tums 2-vägssystem för 1.945 kr/par till 8-tums 3-vägssystem för 3.395 kr/par.

DLS Svenska lämnar mer information på tel 031-84 00 60.



Sony-växlaren krymper!

CD-växlare för bilen har funnits 7-8 år nu, och en av föregångarna var Sony. Magasinstypen med 10 skivor har inte ändrats under denna tid, och en fördel är att samma magasin passar även i Sonys hemma-CD-växlare. Nackdelen är att växlaren idag har lite stora dimensioner i konkurrensen.

Men nu ändrar Sony på det också: den som vill ha CD-växlaren i handskfacket eller under framstolen, väljer Sony CDX-T60, som bara är 68 mm hög. Längden är 225 mm och djupet 158, vilket totalt ger volymen 2,42 liter - vilket är exakt samma mått som hos Alpine 5960, världens hittills minsta!

T60:an tar alltså 6 skivor, och magasinet är helt nytt. Den har samma D/A-omvandling som övriga Sony-växlare och dessutom Custom File, vilket betyder att man både kan skapa eget program för uppspelning och ge varje skiva egen titel i displayen.

CDX-T60 kostar ca 5.000 kr när den köps separat.

amega

SVENSKA HÖGTALARE

ÅTERFÖRSÄLJARE

• **Filipstad**:Ljudmakaren 0590- 122 00 • **Gävle**:Ljud och Design 026-18 19 19 • **Karlstad**:Ton Teknik 054- 56 69 35 • **Katrineholm**:Billjudet i Katrineholm 0150- 599 66 • **Kristinehamn**:Palms mobilradio-montage 0550-144 93 • **Kungsängen**:GEF sound 08 - 581 663 71 • **Leksand**:Leksand Ljud och Bild 0247- 140 15 • **Malmö**:Malmö bilradio AB 040- 715 90 • **Motala**:Mobilteknik 0141- 23 40 31 • **Strömstad**:TV-boden 0526- 400 03 • **Västerås**:Pilas biltele 021- 30 20 10 • **Växjö**:Växjö bilstereo AB 0470- 295 95 • **Åstorp**:Mobillarm i Åstorp 042- 675 97

Vill du också bli medlem i AMEGA:s återförsäljarteam kontakta då oss
AMEGA INDUSTRI AB tel 0281- 100 15 fax 0281- 100 41eller
tel 023- 690 92 fax 023 191 10

SWEDISH AUTO SOUND CHALLENGE ASSOCIATION SASCA

DIN BIL ÄR VÄRD ETT

FRAMTIDENS BILSTEREO HAR LANDAT. De nya modellerna från Pioneer är små under av enkelhet, teknologi och skönhet. Den upplysande fronten innebär en ny era inom bilstereovärlden. Självfallet är den löstagbar på samtliga modeller för att du ska slippa oväntat besök. Får du trots allt inbrott i bilen slipper du självrisken tack vare Pioneer NOLLRISK som ingår när du investerar i någon av våra tyngre modeller.

Bakom fronten väntar mer effekt än någonsin, 4x35 inbyggda watt, i de flesta radio/kassett- och CD-spelare. RDS-radion har nu fått PTY-funktion, vilket innebär att radion håller ett vakande öra över etern och automatiskt växlar till ditt förvalda favoritprogram. Välj bland sport, nyheter och ytterligare 14 programtyper.

Våra nya modeller i P-serien är förberedda för framtidens teknologi och kan byggas ut med upp till 20 extra ljudkällor. Hela härligheten får du dessutom utan att betala mer än för en vanlig bilstereo.

Vänd dig till din närmaste Pioneerhandlare och unna din bil ett underverk.

NOLLRISK:-

Pioneer NOLLRISK ingår i priset vid köp av följande enheter. CD/radio med RDS: DEH-515RDS, DEH-615RDS, DEH-P705RDS, DEH-P815RDS. Kassettradio med RDS: KEH-P8200RDS, KEH-P9200RDS och KEX-P820RDS. CD-växlarpaket: MCD1100 och MCD6100RDS. Pioneer NOLLRISK ersätter självrisken vid skada eller stöld på styrenhet och kringutrustning som anges i försäkringsbeviset, förutsatt att bilen var låst och att du kan visa upp den löstagbara fronten.

PIONEER ELECTRONIC SVENSKA AB 08-609 91 00

METAMORFO Photogram Store / J. Fragan
MIRAKEL
PIONEER
The Art of Entertainment

Snart kommer DAB - bilradion utan störningar

DAB är nästa förkortning vi konsumenter måste lära oss, vid sidan om RDS och EON och DCC och PTY... Men det är värt besväret att känna till DAB, tro oss! Digital ljudradio är en lika stor revolution som själva CD-skivan.

Av BJÖRN BERGMAN

FÖRSTA DAB:EN! Marknadens första serietillverkade bilradio för digitala radiosändningar gör av Grundig i en pilotserie, avsedd för det stora DAB-projektet i Tyskland, men också för England och Sverige, där större DAB-prov kör igång i höst.

■ DAB-tekniken ställer vanliga begrepp på huvudet när det gäller radiosändning - och mottagning. Speciellt mottagningen i bil får en helt ny dimension med DAB; praktiskt taget alla typer av störningar försvinner helt, och de som hört provsändningar med DAB kan intyga att ljudet i stort sett kan jämföras med CD-ljudet. Det gäller även på vägavsnitt där man får svåra störningar oavsett hur dyr bilstereon är.

Med digital teknik både på sändarsidan och i mottagaren vinner man en hel rad fördelar, jämfört med dagens teknik:

* radioljudet får en kvalitet som i praktiken kan jämföras med CD-skivans
* radiofrekvenserna utnyttjas mycket effektivare: på samma frekvensutrymme får plats 3-4 gånger så många program
* det ryms fler extratjänster förutom ljudet, typ dataöverföring, RDS och TMC/trafikinfo
* sändarnätet kräver lägre sändareffekt och blir billigare att bygga och underhålla

Europeiskt projekt

Arbetet med att utveckla ett heldigitalt radiosändningssystem har pågått sedan 1987 inom ett stort forskningsprojekt som kallas Eureka EU 147 där bl a Sverige, Tyskland, Frankrike, Holland och England deltar. Från början ingick bara europeiska länder, men nu deltar även Kanada, i vars utvecklingsgrupp även japanska Pioneer bidrar med testmottagare. Svenska företag som medverkar är bl a Teracom på tekniksidan och Sveriges Radio som programproducent.

Inom Eureka har man tagit fram dels en metod att komprimera och koda datamängden, dels en teknik för själva sändningen och elimineringen av störningar vid mottagningen. Resultatet redovisades första gången i Sverige vid provsändningar som Teracom (f d Televerket Radio) och Sveriges Radio startade våren 1992. Då fanns bara en testsändare med 50 W effekt, monterad på en av sändarmasterna i Nacka, men redan den visade kapaciteten hos DAB-systemet: ljudkvalitén var helt överlägsen dagens FM-system i en direkt jämförelse mot en FM-sändare på 50 W som sände samma program.

VÄLLJUDSBUSSEN. I den här minibussen har Teracom och Sveriges Radio demonstrerat det digitala radioljudet för många inbjudna, som förbluffats över den fantastiska ljudkvalitén.

"Otrolig ljudkvalitet"

Det är alltså främst vid mobil mottagning som skillnaden i ljudkvalitet mot FM-tekniken kommer fram. Provkörningarna i Stockholm gjordes på de allra svåraste ställena, bl a Söder Mälarstrand, som ligger i radiosskugga och drabbas av en mängd signalreflexer. Car Audios utsände kan intyga att det var en omtumlande upplevelse att höra bilradioljud som lika gärna kunde komma direkt från en CD-spelare. Vi lyssnade i stereolurar i Teracoms testbuss och njöt i fulla drag, även av klassisk musik. Med en omkopplare skiftade vi till FM-sändning, och med ens krympte dynamiken, stereobilden blev platt och bruset var närmast bedövande. Vi hade även möjlighet att jämföra mellan DAB med 50 watt och FM med 60.000 W sändareffekt. Resultatet var ungefär detsamma: FM gav betydligt sämre ljudkvalitet!

Inte bara ljud

Som framgick av Car Audio 1/95, pågår just nu ett stort pilotprojekt med DAB i södra Tyskland, dit Grundig levererar några tusental bil-DAB-mottagare för utvärdering av testsändningarna.

I projektet ingår också en kanal

ten köptes in eller när den introducerades. Om yttre ljudkälla (lös CD, MD eller DAT) används, måste den vara av fabrikat som är godkänt för tävling. Hembyggda filter värderas utifrån komponenternas värde, och ritning över filtrets konstruktion skall bifogas vagnboken (se nedan). Filtervärdet skall tas med i den totala summeringen.

Värdeklasserna delas in enligt följande:

- Upp till 10.000 kr = Klass 10
- 10.001 - 20.000 kr = Klass 20
- 20.001 - 30.000 kr = Klass 30.

Man måste som Utmanare också uppfylla följande reglar, bland andra: Systemet måste vara inköpt på detaljistnivå. Alla inköp måste kunna styrkas med kvitton. Tävlingsbilen måste vara registrerad i tävlarens namn. (En nära anhörig får dock ansvara för bilen under tävlingen.) Deltagaren får inte vara släkt med någon inom bilstereobranschen, inte heller anställd eller betald av något branschföretag, och får inte under tävlingsåret eller året innan ha varit anställd inom bilstereobranschen.

De Utmanare som placerar sig på 1:a - 3:e plats vid SM-finalen, uppgraderas automatiskt till Amatör vid fortsatt tävlande.

Amatör - för ej sponsrade

Amatör-kategorin vänder sig till den breda intressegrupp som gått längre än Utmanarna. Men den tävlande måste ha köpt och betalat fullt pris för sin anläggning. Monteringsjobbet kan man köpa av expert, men det måste finnas kvitton på allting. SASCA äger rätt att gradera upp Amatör till Proffs, om det finns misstanke om sponsring.

Effektklasserna i kategori Amatör är följande:

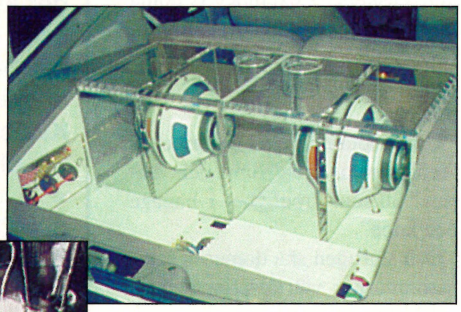
- Upp till 150 watt = Klass 150
- 151 - 300 watt = Klass 300
- 301 - 600 watt = Klass 600
- Över 600 watt = Klass 600+

Den som tävlar som Amatör måste ha köpt utrustningen på detaljistnivå, tävlingsbilen måste vara registrerad i tävlarens namn, tävlaren får ej vara släkt med, eller anställd eller betald av något företag i bilstereobranschen. Han får inte heller under tävlingsåret eller året innan ha varit anställd i branschen.

Tävlingskalendern

Datum	Arrangör	Ort	Tel	Kategori
28/5	Danderyds Bilst.	Danderyd	skriftl anm*	Alla, max 80 bil tot
3/6	Ljudshopen Nord	Skellefteå	0910-136 00	Alla klasser
3/6	Ljudia	Mariestad	0501-714 30	Alla, max 7 bil/kl
17/6	Car Audio& Street Sound	Arlanda	08-590 735 55	Alla, max 5 bil/kl
29-30/7	CARD	Mantorp	08-715 51 05	Alla, max 8 bil/kl
5/8	Ljud på Hjul	Umeå	090-14 21 32	Alla klasser
5/8	KL Elektronik	Kristianstad	0415-101 07	U20, U30, P20, P600, max 8 bil/kl
12/8	Billjudet	Katrineholm	0150-599 66	U10, U20, A300
19/8	Wattenfestivalen	Stockholm	08-580 151 00	Utm + Amatör
19/8 prel	HCB	Vallåkra	042-16 22 35	Alla klasser
26/8	Stjärna Fyrkant	Västerås	021-11 50 60	Ej P20 och P600.
2/9	JT Bil-HiFi	Axvall	0511-163 45	Utmanare

Dessutom blir det ett antal tävlingar i Norrland under juni, juli och augusti. Närmare info via SASCA, och i nästa nummer av Car Audio.
* Danderyds Bilstereo, Enebybergsv 8, 182 36 DANDERYD



EXPONERAT. Väljer man "exponerad installation", kan det mycket väl se ut så här. Akrylplast fungerar lika bra som MDF-board i högtalarlådor.

DÄMPAT. Ett slitjobb är det att dämpa ut karossen, men det betalar sig i rent ljud, lägre buller och "fler decibel per watt", eftersom mindre av effekten försvinner i resonerande karossplåtar. Glöm inte att foto-dokumentera jobbet inför tävlingarna.

Nyaste märkena som får tävla

I SASCAs regelbok finns ett 70-tal märken listade, som representeras av generalagenter som är medlemmar i SASCA. Dessa märken är godkända för tävling under den här säsongen. Efter bokens tryckning har det dock tillkommit några generalagenter och deras märken: *Audisma* i Vislanda har tillfört **G&S** samt **Predator**. *HiFi Klubben* i Göteborg representerar **Denon**, **Cerwin Vega** och **Boston Acoustics**. *Simex OY* i Helsingfors har sitt eget märke **Autostudio**, som marknadsförs i Sverige av Autostudio i Mariestad. Och *Wocab* i Örebro importerar **Lanzar, Earthquake, Quick Cable** och **Nicama**. Nytillkomna märken hos gamla medlemmar är **Monster Cable** och **Precision Devices** högtalare hos *Orion Svenska AB* och nya amerikanska förstärkarna **Xtant**, som importeras av *CARD AB*. Relativt nya medlemmar är företagen *Canseda* med **Canton, Proton** och **Audison** samt *Ljudia* med märkena **Coral, Zachry** och **Peerless.**
När det gäller märken som *inte* är godkända för tävling, se separat textruta.

Proffs – för branschfolket

Kategorin Proffs är till för tävlande som på något sätt fått ekonomisk hjälp med sin ljudanläggning. Kategorin vänder sig alltså till montörer, återförsäljare och andra inom branschen. Leverantörsföretag får däremot inte tävla mot varandra här.

Liksom Amatör-kategorin är Proffs indelad i effektklasser:

- Upp till 300 watt = Klass 300
- 301 - 600 watt = Klass 600
- Över 600 watt = Klass 600+

Dessutom finns en värdeklass, där utrustningen inte får kosta mer än 20.000 kronor. Den kallas Klass Pro 20.

Här baseras priset på rekommenderat cirkapris i faktalistan Bilstereofacit nr 1 under tävlingsåret (inte inköpsåret).

Effekten i effektklasserna avser värden som anges i IASCAs officiella ratinglista, som kan beställas från SASCAs kansli.

Kriterierna i ratinglistan är effekten mätt i 4 ohm vid max 0,1% THD över området 20-20.000 Hz vid 11,6 V spänning.

Hur tävlar man?

När man bestämt sig för rätt tävlingskategori, är det dags att börja samla poäng. Man anmäler sig till en tävling, åker dit, registrerar sig och betalar anmälningsavgiften. När alla tävlingsbilarna är på plats, börjar förbedömningen - "den viktigaste timmen på dagen för domarna". Då går de igenom alla bilar för att få en "känsla" av vilken nivå det är på de tävlande den dagen. Vid varje tävling bedöms man mot de andra ekipagen i just den tävlingen och effektklassen. Det betyder att poängen kan skifta från tävling till tävling, beroende på kvalitén hos de övriga i samma klass.

Det som domarna bedömer är två huvudområden:

*** Ljudkvaliteten**
*** Installationen**

Ljuddomarna koncentrerar sig på några huvudpunkter:

* LJUDNIVÅN - hur högt bilen kan spela, mätt i decibel. Ljudnivå över 90 dB belönas, men maxnivån är 120 dB för att förhindra hjörselskador, och domarna har hörselskydd.

* FREKVENSMÄTNINGAR - ett instrument mäter och skriver ut frekvenskurvan, som ska vara så jämn som möjligt.

* STÖRNINGAR - Det gäller att inte ha några, vare sig från bilens elsystem eller ljudsystemet.

* LJUDBILD/RYMDKÄNSLA - ljudet ska efterlikna en konsertlokal så mycket som möjligt: ljudbilden ska upplevas komma framifrån, med utfyllnad bakifrån.

STEREOBILDEN ska ha distinkt separation mellan vänster ▶

och höger kanal och samtidigt ge tydlig central ljudbild. Bra FREKVENSSEPARATION/KLARHET har den bil där man lätt kan urskilja diskant, mellanregister, bas och lågbas utan att man uppfattar någon distorsion. Ljudet ska också ha god LINJÄRITET, dvs det ska ha jämn nivå över hela frekvensbredden och inget tonområde får framträda mer än något annat. Detta förhållande ska gälla också vid olika volymnivåer.

En tävlare i topplass kan även sno åt sig BONUSPOÄNG när det gäller ljudkvalitén - om ljudupplevelsen totalt går utanpå konkurrensen och "om unika idéer tillämpats för ljudåtergivningen".

Ser det snyggt ut?

När installationen bedöms, tittar domarna både på om den är elektriskt korrekt (och säker) och om det hela ser trevligt ut.

En viktig bedömningspunkt är KABELDRAGNINGEN. Det gäller bland annat att ha tillräcklig kabelarea, rätt säkringar, skyddade anslutningar och rätt ventilation för batterier.

INSTALLATIONENS UTSEENDE är viktig, eftersom det ju handlar om en publiktävling. Totalt delas max 40 poäng ut, och då bedöms bland annat hur huvudapparaten/styrenheten, högtalarna, förstärkare och ljudprocessor monterats utseendemässigt. Vare sig man valt dolt eller exponerat montage, finns poäng att hämta om det ser proffsigt ut och samtidigt är färg- och materialmässigt harmoniskt. Här handlar det om detaljarbete!

Det MEKANISKA MONTAGET är också viktigt, och 55 poäng finns att hämta. Även här tittar domarna på styrenhet, ljudprocessorer, förstärklare och högtalare. Det gäller stabilt montage, lättåtkomlighet, tillräcklig kylning, skyddsgaller etc.

Den som är extra klurig kan få BONUSPOÄNG också för installationen, t. ex. om en askkopp eller cigrettändare fått ny funktion. Upp till 10 bonuspoäng finns att hämta (men de utdelas mycket sparsamt).

Trafiksäkert ska det va'!

ERGONOMIN gäller den viktiga utformningen av reglage och manöverdon: ljudsystemet får inte vara svårhanterat så att det äventyrar trafiksäkerheten. Perfekt ergonomi ger 15 poäng, och dessutom finns här 5 möjliga bonuspoäng om man lagt ner "avsevärt arbete på att förbättra synlighet och manövrerbarhet av komponenterna".

Till slut ska domarna poängsätta sitt TOTALINTRYCK av ljudanläggningen. Där kommer faktiskt en bedömning av den tävlande personligen också med, ty varje tävlande får tre minuter för att muntligen och med dokumentation presentera systemets speciella egenskaper - exempelvis dolda komponenter, speciell installationsteknik, säkerhetsdetaljer etc som kan tänkas påverka bedömningen.

Under totalintrycket faller också "renlighet i motorrum och kaross" liksom "renlighet i bagage och kupé".

Och slutligen ska domarna sammanfatta hur väl tävlaren lyckats med den slutliga finishen och "det där lilla extra":

"En bil som är normal för klassen i den här tävlingen", får 1-3 poäng. Är bilen "något över medel", ges 4-5 poäng, och bedöns den som "klart över medel" så utdelas 5-10 poäng.

Det ekipage som nu fått full pott rakt igenom (ett rent teoretiskt fall), når topp-noteringen 435 poäng. Objektiv mätning ger max 70, Ljud max 210 och Installation max 155 poäng.

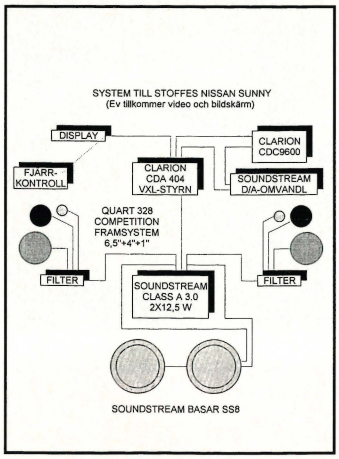
Vinnarna i SM-finalen -94 låg som bäst runt 345-355 poäng.

Så går det alltså till i stora drag när man tävlar om bästa ljud i bilen. Stalltips med andra ord: läs Regelboken fram och tillbaka, tänk ut kluriheter, bygg rätt efter reglerna och satsa på högsta finish - dina medtävlare gör det! ■

FÄRGGLATT. Man kan bygga diskret - eller showigt. Snygga färgdekorer, plexipaneler och brodyrer kan ge bra poäng om det är konsekvent genomfört.

Så samlar du poängen

Placering över 16:e plats i en lokal ljud-i-bil-tävling ger kvalifikationspoäng, som ska samlas för tävlingsbilen under sommaren. De 15 tävlare i varje klass som har bäst kvalifikationspoäng efter samtliga deltävlingar, går till SM-final.
Kvalpoängen i en lokal tävling är följande:
1:a plats = 20 p; 2:a = 16 p; 3:e = 14 p; 4:e = 12 p; 5:e = 11 p, 6:e = 10 p osv till 15:e plats som ger 1 poäng.
SASCA upprättar fortlöpande en officiell rankinglista över tävlare som uppnått högsta poäng i varje klass i de tre kategorierna.



DOKUMENT. En bra dokumentation ger extra poäng, och så är det trevligt för publiken att kunna se hur anläggningen är uppbyggd. Det finns enkla dataprogram som gör snygga scheman.

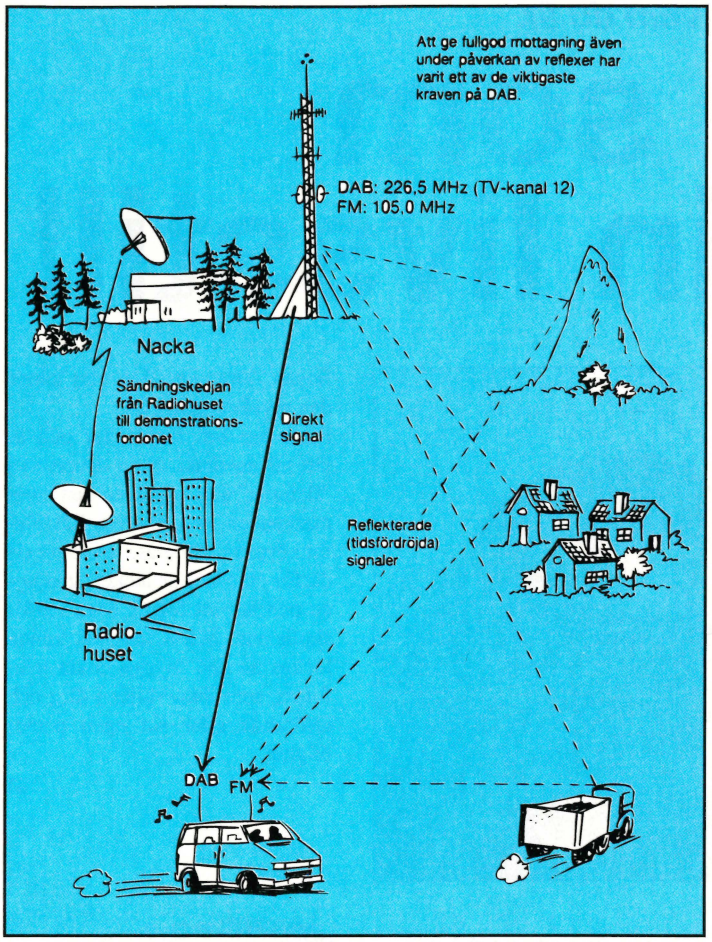
Viktigt tävlingsdokument:

VAGNBOKEN

Ett av de viktigaste dokumenten i tävlingsverksamheten är det som kallas VAGNBOKEN. Vagnboken får man hos SASCA-butiker eller via SASCAs kansli. Boken är ett bevis för vilka produkter som sitter i tävlingsbilen. Bilen måste visas upp för SASCA-återförsäljare, som bevittnar uppgifterna med sin stämpel och signatur. I kategori Utmanare och Amatör ska också kopior på kvitton finnas i vagnboken. Vad kvittona ska visa, framgår i avsnittet "Vagnbok" i Tävlingsreglerna. Alla förändringar i ljudutrustningen skall uppdateras i vagnboken, och verifieras av återförsäljare.
Finns inte SASCA-butik inom rimligt avstånd, får vagnbok fyllas i före tävlingen. Detta måste dock anmälas till arrangören i förväg.

Märkena som INTE får tävla

Reglerna för Ljud-i-Bil-tävlingarna säger att man bara får använda utrustning från fabrikat som godkänts för tävling av SASCA. Vilka märken det är, listas i Regelboken -95, liksom vilket företag som är generalagent för respektive märke.
Hela listan publicerades i förra numret av Car Audio, och enklast är egentligen att tala om vilka märken som INTE är godkända.
De märken av de mer kända, som INTE godkänts av SASCA för tävling under 1995 är följande: Biltema, Blaupunkt, Grundig, Hanson, JVC, Kenwood, Nakamichi, Philips, Polk Audio, Sennet, Volvo.
Har du frågor om märken som du är osäker på, kontakta SASCA.



INGA REFLEXER. Sändningstekniken för DAB betyder främst att man slipper ifrån missljud som uppstår när radiosignalen reflekteras mot berg, byggnader etc. DAB-signalen kompenseras, så att den alltid uppfattas som en direktsignal av radion. Ljudet blir helt störningsfritt.

för dataöverföring, och där kan man visa på en del av de fantastiska möjligheter som DAB-systemet ger: datasändningen klarar hastigheter upp till 2 MEGAbit/sek (att jämföra med t ex ett snabbt modem, som sänder med 14,4 KILO-bit/sek), och det betyder att även text, bilder, grafik och också rörliga bildsekvenser kan skickas samtidigt med ljudet och tas emot av DAB-radion i bilen.

-Man kan säga att DAB egentligen blir en multimediakanal, förklarar Christer Bergström, DAB-expert hos Teracom.

Ren ljudradio tar bara en del av den totala kapaciteten. Det blir fullt möjligt att sända allt som kan digitaliseras - t ex så skulle grafik och diagram kunna sändas tillsammans med ett utbildningsprogram, bilder kan komplettera ett kulturprogram och väderkartor lär bli självklara på radions bildskärm när väderrapporten sänds.

BILDER OCKSÅ. Datakapaciteten hos DAB räcker till både 4-5 stereokanaler och två datakanaler per sändnings-frekvens. Det är fullt möjligt att även bilder kan sändas till radion. T ex väderkartor.

Den mycket komplexa tekniken innebär att DAB-nätet kommer att kunna sända sex stereoljudkanaler och två datakanaler samtidigt - på en och samma frekvens! Och den frekvensen (med bandbredden 1,5 MHz) kan sträcka sig över hela Sverige för samma programkanal. Tala om "eter-ekonomi"! Det är 3-4 gånger bättre frekvensekonomi än hos nuvarande FM-system.

Sändningar i höst

I skrivande stund (mars -95) pågår rena testsändningar med DAB i Stockholm och Uppsala, men i höst (nov-dec -95) startar reguljära provsändningar Stockholm, Göteborg och Malmö. Det blir sändning av både riks- och lokalprogram från Sveriges Radio, och meningen är att vem som helst med tillgång till en DAB-radio ska kunna ta in de ordinarie programmen den digitala vägen.

Sannolikt kommer det framåt hösten att finnas DAB-mottagare av några olika fabrikat, åtminstone förserieexemplar. En apparat som vi vet är aktuell, är Grundigs pilot-DAB-radio, som ska komma till Sverige i juni i ett antal exemplar.

DAB är alltså ingen framtidsdröm längre. Digitala provsändningar pågår på bred front i Tyskland, brittiska BBC drar igång i september, och Sverige ligger också väl framme på höstkanten.

Redan om några månader vet vi betydligt mer om vad den digitala revolutionen i etern betyder för vanliga lyssnare. Men det viktigaste kan vi som provlyssnat, vittna om redan idag: ljudkvalitén är fantastisk!

Allt det andra blir grädden på moset. ■

DAB-tekniken är fantastisk

Störda radiosignaler förbättrar ljudet!

Bakgrunden till att det digitala ljudradiosystemet utvecklats, är framför allt lyssnarnas krav på allt högre ljudkvalitet. Särskilt vid mottagning i bil drabbas ljudet av försämringar som inte går att få bort helt med den nuvarande FM-tekniken. När radiosignalen reflekteras mot berg, byggnader, stolpar etc, uppstår tidsförskjutningar som ger fasfel, och i värsta fall blir resultatet under korta ögonbliock total utsläckning av signalen. Det är detta vi hör som "tjoffar" och "smättar" i högtalarna.

DAB-systemet däremot kan faktiskt utnyttja också signal-reflexerna för att i radion skapa en enda stark radiosignal, som efter bearbetningen inte alls uppfattas som störd av mottagardelen. Tidsskillnaden mellan direktsignalen och eventuella reflexer utjämnas helt enkelt av elektroniken, så att hela energiinnehållet kan användas för mottagningen. Ojämnheter i signalstyrkan, som ständigt förekommer med FM-systemet, försvinner alltså helt med DAB.

Sändningsmetoden, som kallas COFDM, innebär att man kan skapa ett helt riksprogramnät på en enda frekvens. Reflexkompenseringen gör att signaler kan tas emot samtidigt från flera sändare på samma frekvens - ju fler delsignaler, desto starkare totalsignal.

I detalj är tekniken oerhört komplex, men det praktiska resultatet är alltså en fullständigt störningsfri radiomottagning i bilen.

DAB-sändningarna kommer till en början att förläggas till det frekvensområde som kallas VHF, tv-kanal 12. Det gäller både i Sverige och övriga länder som snart kör igång DAB. På längre sikt räknar man med att VHF/FM-band II (87,5 - 108 MHz) blir DAB-systemets slutliga hemvist - vilket sker först den dag alla analoga sändningar förpassats till den radiotekniska historien.

En global överenskommelse om frekvenser för sändning via satellit finns också, men dessa band (omkring 1,5 GHz) är upptagna f n och beräknas bli fria tidigast år 2007.

Visa mig din telefon, så skall jag säga dig vem du är.

Telefonen som speglar din livsstil!

Vi har provat Motorolas nya ficktelefon-Flare GSM, som tillverkas i fem olika modeller och elva olika färger vardera.

Av L O MYRSTRAND

❑ Ficktelefonen är liten, kompakt och lätt, väger bara 162 gram med det lättaste batteriet.
Flare är den första ficktelefonen i en ny generation av nya modeller och färger från Motorola. Säljidén med dess färgsprakande telefoner är att de skall kännas lika unika och fulla av personlighet som användaren själv.

Personliga funktioner

Flare har ett menysystem, också speciellt anpassat för användaren. Man kan välja ut just de funktioner för telefonen man har mest nytta av. Detta urval programmeras,, och när man sedan vill använda funktionerna behövs vanligen bara OK-knappen för att aktivera dem (beror lite på antalet).
På telefonens vänstra sida sitter frigöringsknappen för SIM-kortet, och på de högra volymknapparna, som också reglerar ringtonen. Displayen på Flare har flytande kristaller och rymmer två rader för vardera tolv tecken, den kan dessutom visa praktiska informationssymboler som t ex signalstyrka eller textmeddelande s k SMS (Short Message Service) för de meddelanden som är adresserade direkt till det egna telefonnumret eller de allmänna sändningar nätoperatören skickar ut som t ex väder, trafikrapporter eller börskurserna.

255 namn

I telefonbokmenyn kan man lagra upp 255 namn och telefonnummer (telefonen rymmer 100 och SIM-kortet 155 poster) som poster i en elektronisk telefonbok. Dessa lagras i SIM-kortets minne och används för snabbare uppringning.

Tala i tre timmar

Flare är lätt att ladda genom att den ansluts direkt till nätadaptern. Men elnätet kan också användas som alternativ strömkälla. Kapaciteten vid batteridrift är tre och en halv timmes taltid och ca 42 timmars passningstid med det största mest kraftfulla batteriet. Det får betraktas som mycket bra jämfört med andra GSM-telefoner.

Flare monterad i bil

Flare har menyalternativ för tillbehörsinställningar som bilradiodämpning, svara automatiskt, automatiskt handsfri, säkerhetstimer och yttre larm.

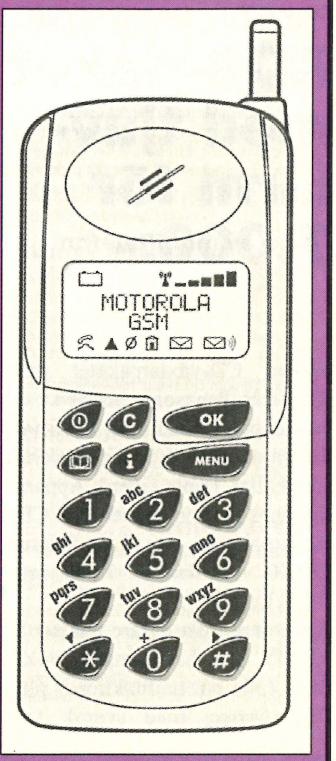
55 olika kombinationer

Flare är en liten telefon, 14 cm hög och 5,5 cm bred, och den ryms därmed verkligen i fickan. Trots sin låga vikt känns den mycket gedigen.
Flare har bra funktioner och är lätt att använda. Med denna nya "flamma" kan nog även den stora marknaden av kvinnliga ficktelefonköparna tilltalas, just precis därför att Flare är läcker, gedingen och lätt att förstå. Men varför skulle inte också männen kunna lockas av den snygga enkla telefonen, som man väljer i färg och utförande efter sin egen personlighet. ■

Flare finns i fem olika modeller och 11 olika färger vardera. Välj efter din egna smak och personlighet.

Det här kan Motorola Flare

* TYP AV SIM-KORT:	Stort
* DRIFTTID:	42 timmars stand by el 3,5 timmes samtal
* VIKT:	220 gram, med det lättaste batteriet 162 gram
* ANTAL KORTNUMER:	100 st i telefonen, plus 155 st på SIM-kortet. Telefonnummer med max 32 siffror (på kortet 20 st), namn med max 16 tecken (på kortet 50 tecken). Kan sökas på namn och nummer.
* SENASTE NUMMER:	De tio senaste slagna och mottagna numren kan tas fram.
* TEXTMOTTAGNING:	Såkallade SMS-meddelanden, personligt riktade och allmänna sändningar, kan tas emot och lagras på SIM-kortet.
* VIDAREKOPPLING:	Olika typer av samtal (röst, fax, data) kan vidarekopplas var för sig - till ett eller olika nummer.
* LÅSNING:	Telefonen kan låsas med 4-siffrig kod.
* MENYER:	Utökade (mer avancerade) nivåer i "menyträdet" kan låsas för att underlätta handhavandet.
* BATTERISPAR:	Funktion så att telefonen arbetar med sänkt effektförbrukning när den är i redoläge.
* BILSATS:	Med bilsatsen får man mikrofon och högtalare för handsfrifunktion. Kan även dämpa bilstereo. Timer slår av telefonen efter önskad tid. Kan styra larm, typ sirén.
* SAMTALSMÄTARE:	Samtalstid och kostnad kan mätas på tre sätt.
* TONSIGNALERING:	S k DTMF-toner kan skickas med knapparna för att avlyssna telefonsvarare, anropa personsökare och styra tonmanövrerade apparater.



Vad kostar det?

Motorola Flare kostar med Comviq-abonnemang ca 2.495 kr inkl moms i Stockholm. Med abonnemang hos Telia Mobitel är priset 3.495 kr.
Orsaken till skillnaden är något som kallas SIM-lock. Det betyder att en GSM-telefon kan låsas så att bara en operatör kan utnyttjas. Är SIM-kortet, som i detta fall, låst till Comviq, fungerar inte korten från Telia eller Europolitan.

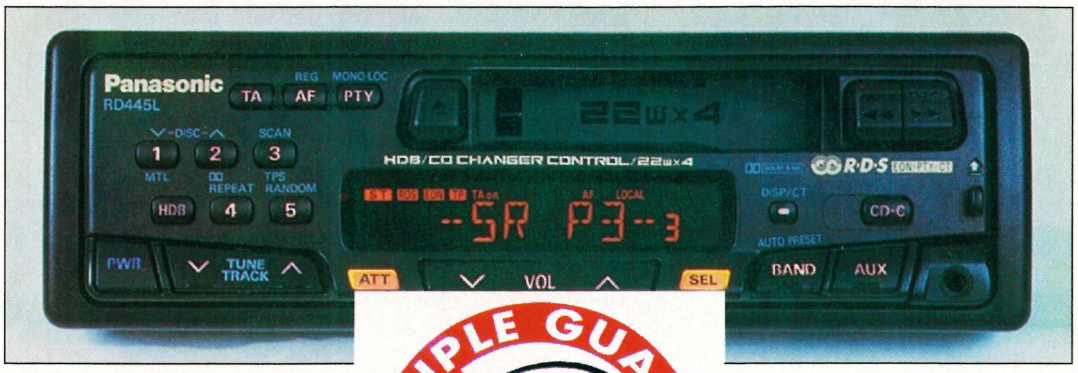
Comviq-abonnemanget måste man ha i 12 månader, därefter kan man få en upplåsningskod för 500 kr. Efter 24 månader får man koden utan kostnad.
SIM-spärren är ett sätt för operatören att knyta upp abonnenten. Det är sannolikt att spärrningen kommer hos fler telefonfabrikat och operatörer i framtiden. För konsumenten inskränks valfriheten, men telefonen blir billigare i inköp.

STREET SOUND
BILSTEREO
BILLARM & MONTERING
CENTRALVÄGEN 2-4 UPPLANDS VÄSBY TEL 08-590 735 55

Priskrig på CD-växlarpaket!

PAKET I - PANASONIC

RDS-paket med tjuvlarm för 7.000:-



Nyaste CD-växlarpaketet med RDS från Panasonic består av en huvudapparat med helt ny frontdesign och ett utbyggt stöldskydd som kallas Triple Guard. Apparaten finns i två versioner, och CD-växlarpaketen - med 6-växlaren DP600 - kostar ca 7.000 resp 8.000 kronor.

Apparaten i det dyrare paketet är RD445, som har komplett RDS-radio (alla normalfunktioner plus PTY-sökning med svensk text samt CT-klocka), förstärkare på 4x22 W max, HDB basförstärkning, kassettdel med Dolby och musiksökning samt dubblerad lågnivåutgång. Till en AUX-ingång i fronten kan portabel CD eller DCC-spelare anslutas.

Dessutom finns trippelskydd i form av löstagbar tangentpanel, blinkvarning och akustiskt larm. "Triple Guard" innebär att en röd lysdiod blinkar när fronten är

borttagen för att avskräcka från inbrott. Skulle tjuven ändå bryta sig in i bilen och försöka ta bort stereon, börjar en kraftig larmton tjuta i högtalarna, vilket förhoppningsvis irriterar boven så att han ger upp. En tydlig dekal på bilrutan visar att stereon har det trefaldiga skyddet.

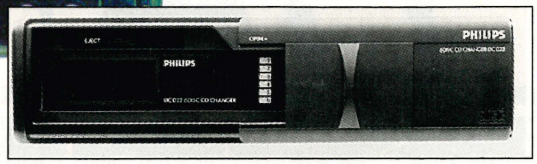
I paketet för 7.000 kr ingår apparaten RD435, som har nästan samma utrustning - kassettspelaren är dock något enklare, och lågnivåutgången har bara två kanaler.

PAKET III - SONY

Logikstyrt, 10-växlat för 7.000:-

Sony lanserar ett nytt program med "aggressiv prissättning" den här våren. Helt ny är en minimal 6-växlare, men billigaste växlarpaketet innehåller Sonys klassiska 10-växlare, där magasinet passar även hemstereo-växlarna. För 6.300 kr får man System C-2151 utan RDS-radio, och för 7.000 kr paketet C-4251RDS med stereon XR-C420RDS plus växlaren CDX-51. Här finns radio med 18 FM-snabbval och alla normala RDS-funktioner plus CT, dvs RDS-styrd klocka. Programtyper kan visas, men inte sökas aktivt. Däcket har logikstyrning, Dolby, musiksökning, repetition, smakprovsspelning och blankbandsöverhoppning, och drivningen frikopplas vid frånslag. Förstärkare med 4x22 W max, lågnivåutgång, ingång för joystick, valbar belysningsfärg, telefondämpning samt löstagbar front ingår också i den rikliga utrustningen.

Väljer man System C-5171RDS får man dessutom Custom File, som ger möjlighet att skapa egen spelordning och egna skivtitlar. Här kan också upp till 10 CD-växlare styras (via separat interface-box). Det paketet kostar (utan interface) ca 8.300 kronor.



PAKET II - PHILIPS

RDS med NEWS för 6.000 kr

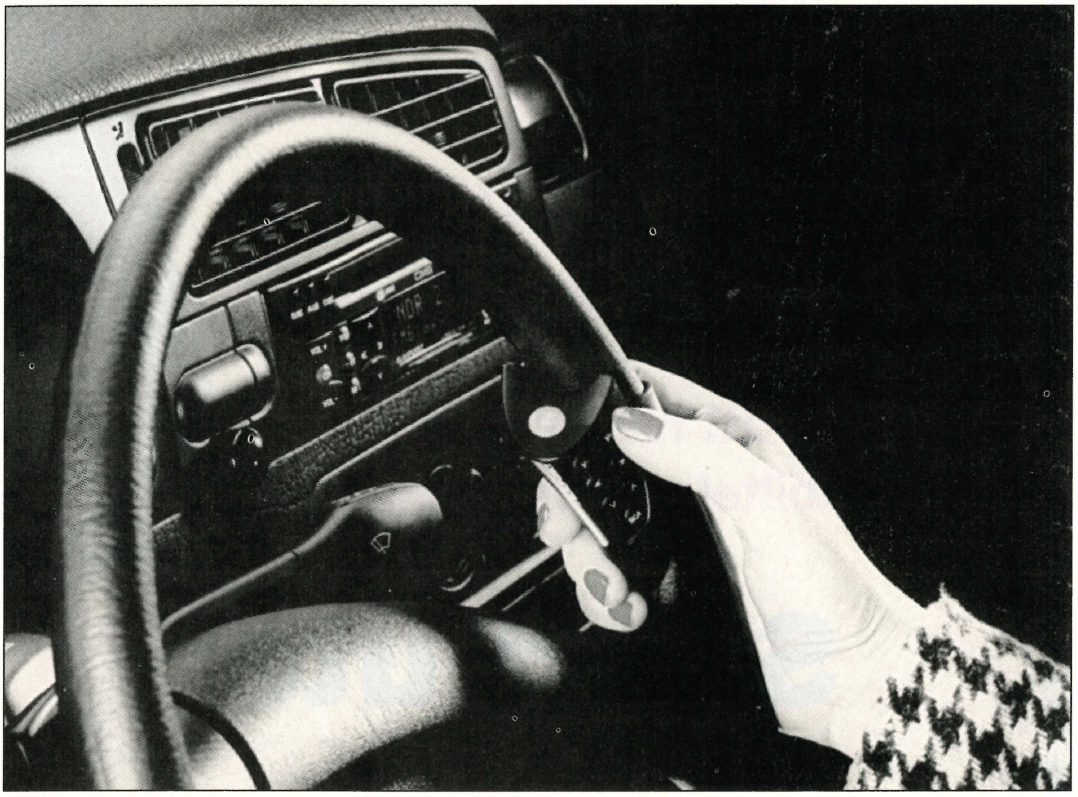
Trots den försvagade svenska kronan lyckas de flesta stora bilstereomärken sänka priserna på nya apparater. I vissa fall behålls priset, men i gengäld får man mer funktioner och finesser. Det här gäller just nu främst hos de största märkena, där CD-växlarpaketen nu är nere i 6.000 kr - även med RDS-stereo!

Philips har just börjat sälja ett paket med en välutrustad stereo ihop med en av världens minsta CD-växlare för just 6.000 kr. Stereon heter DC632 och utmärks av RDS-radio med med NEWS-automatik (nyheter bryter andra ljudkällor), förstärkare på 4x30 W max med 4-kanalig lågnivåutgång, kassettdäck med Dolby B, musiksökning och tryckrulle som frikopplas samt styrning av alla vanliga CD-växlarfunktioner. Tangentsatsen på fronten är löstagbar och bakom finns en blinkvarning.

Växlaren är identisk med Sanyo/Fisher och Grundig. Den tar sex skivor och har alla vanliga spelfunktioner, även repetering, vilket föregående växlarpaket saknade. Programmering och skivtitelminne ingår dock inte. Paketet heter CCD 650 och kostar som sagt 6.000 kronor.

Vill man ha 12-skivorsväxlare i stället, ökar paketpriset med en tusenlapp.

Säker lyssning med ratt-styrd stereo



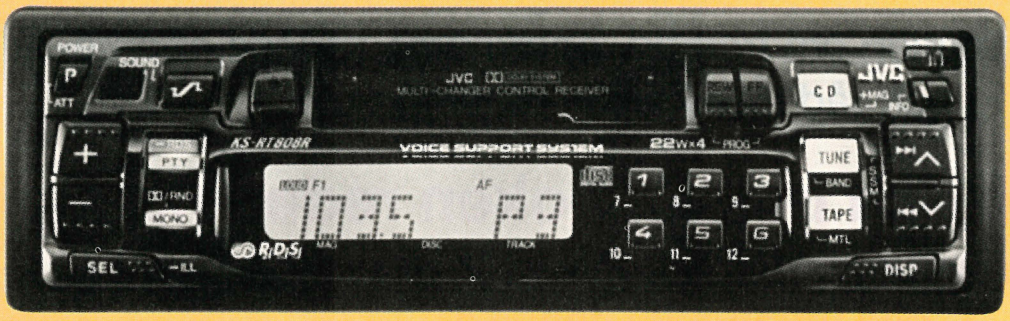
Pratande stereo (se notis här intill) är en väg mot säkare bilkörning när man lyssnar. Ett annat sätt är joystick, där stereon styrs med känseln i fingertopparna (finns hos Sony och Clarion). Och nu kommer Blaupunkt med den trådlösa fjärrkontrollen RC 05, som sätts fast på bilens rattkrans och kan manövreras med högerhandens tumme. Knapparna är tydligt utmärkta och så få, att man snart lär sig köra stereon utan att titta.

Den specialdesignade fjärrdosan sänder infraröda pulser till en liten mottagare som monteras på instrumentpanelen. Fjärrstyrningen fungerar till de Blaupunktapparater i den nya "wave form"-serien som har CD-växlarstyrning (DMS). Idag är det fem modeller.

Fjärrkontrollen styr alla väsentliga funktioner: volym, val av programkälla, stationssökning, radiosnabbval, val av CD-skiva och CD-spår, snabbsökning med ljud. Och på apparater med logikstyrd kassettdel kan man snabbspola framåt och bakåt.

RC 05 har just börjat säljas och kostar cirka tusenlappen.

Stereon som pratar med dig!



Bilföraren ska hålla ögonen på vägen, och därför är det bäst om apparater i bilen kvitterar alla kommandon med syntetiskt tal, tycker JVC, som lanserar sin första talande bilstereo under maj månad.

Apparaten har RDS-radio, CD-växlarstyrning för 6- och 12-växlare, tre equalizer-minnen och slutsteg på 4x22 W max. Kassettdelen har Dolby B och programmerbar musiksökning, och belysningsfärgen kan väljas orange/grön. Fronten är löstagbar.

"Voice Support System" kallas pratautomatiken, som lånat rösten från rocksångaren Graham Nash. Han kvitterar alla huvudfunktioner så att man slipper titta på displayen. Om man t ex tryckt in överhoppning fem låtar framåt på bandspelaren, så räknar rösten ner varje låt som spolningen passerar. Även numret på den CD-skiva och det spår man väljer, konfirmeras av rocksångarens "mycket tydliga röst".

De olika ljudkällorna kan direktstartas med knapparna CD, TUNE eller TAPE, och avspelningen börjar automatiskt.

Radion har de vanliga RDS-funktionerna, plus aktiv PTY-sökning. Dessutom finns "news standby", vilket bör vara samma nyhetsautomatik som Philips haft ett par år och som ger förtur år nyheter med hjälp av PTY-koden, precis som trafikinformationen. Uppgifterna i skrivande stund är knapphändiga om denna funktion, och redaktionen återkommer med närmare detaljer när vi provat apparaten.

Den pratande JVC:n heter KS-RT808R och kostar ca 4.000 kronor.

Nu kommer Teknik för Allas och Car Audios Mobiltelefon Guide

– att hitta rätt i mobiltelefondjungeln!

Snart ute!

Köp den förmånligt redan nu!

Boken är en opartisk köpguide för konsumenten, men också för de små och medelstora företagen som funderar på att investera och som vill ha information om den expansiva utvecklingen av ficktelefoner och mobila teletjänster. Boken innehåller samtliga mobiltelefoner och tillbehör. Denna vägledande faktabok innehåller även information om framtid, operatörer, service, montering och råd från konsumentverket.

Passa på och beställ boken redan nu!

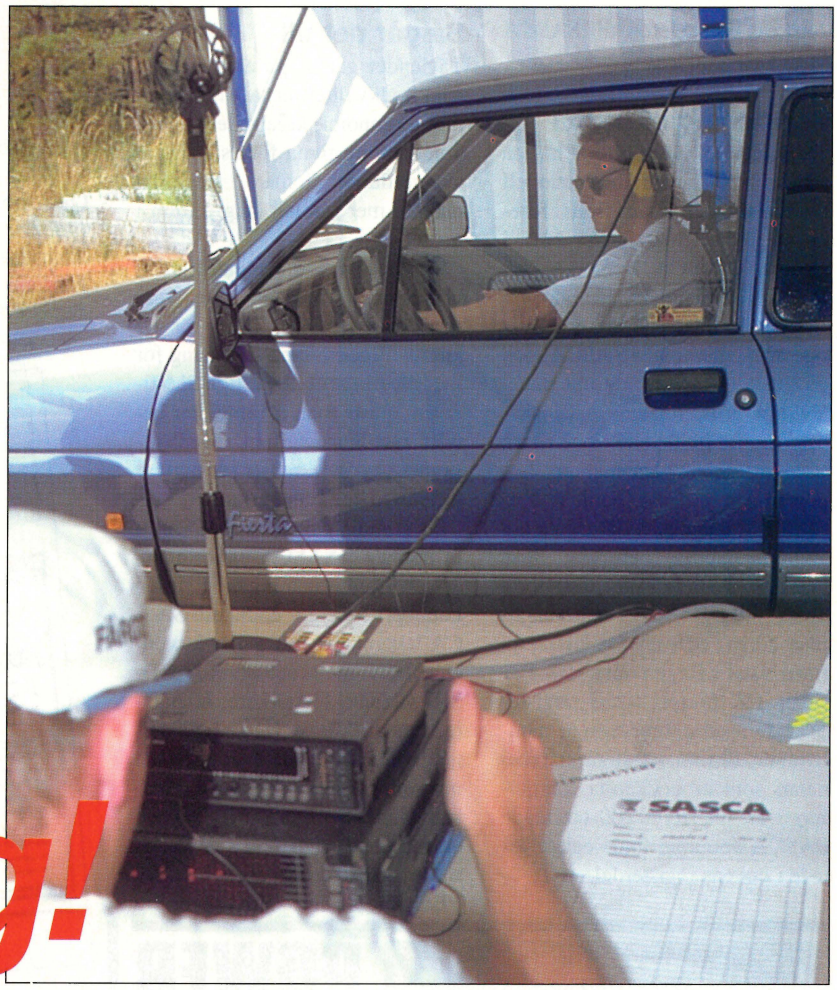
Då får du boken ibland de första och innan den utkommit i handeln.

Endast 59:- för dig som läsare av Teknik för Alla och Car Audio.

Sätt in 59:- på postgiro 60 23 30-3, eller kryssa i prenumerationskupongen i tidningen (där finns en ruta för din beställning) så skickar vi mot postförskott (glöm inte namn och adress). Du har boken i maj i år. Beställning per telefon 08-85 01 90 eller fax 08-85 32 70 (mot postförskott).

Så tävlar du i SASCA-turneringen

En sten-tuff ut-maning!



LJUDTRYCK! En del i ljudtävlandet utgörs av ljudnivåmätning: ljudnivå över 90 dB ger poäng, men 120 dB är max. Vid samma station mäts också frekvensgången.

Tävla i billjud!? Javisst, säger flera hundra svenska killar, varför inte - man kan ju tävla genom att visa upp sin hund eller sina muskler... Ljud-i-bil-tävlingarna lockar i år fler deltagare än någonsin, och de flesta nykomlingarna är Utmanare, dvs rena nybörjare. Men inte alla vet hur man gör. Här är en snabblektion inför sommaren.

AV BJÖRN BERGMAN

❑ Förra sommaren var det drygt 240 bilar som ställde upp och tävlade om Sveriges bästa ljudsystem. I år blir det sannolikt fler - åtminstone att döma av förhandsintresset för de första tävlingarna. 167 av tävlingsbilarna -94 gick till SM-finalen och 33 man hamnade på prispallen. Elva fick en USA-resa i pris.

Priset till Svenska Mästarna blir troligen ingen resa till USA. Detta till trots väller anmälningarna in till de tävlingar som hittills publicerats.

En stor del av dem som vill tävla i år, är nykomlingar som väljer kategorin Utmanare, den som delas i tre klasser beroende på vad ljudanläggningen kostat: tio, tjugo eller trettiotusen kronor. Men det räcker inte att känna till den klassindelningen - reglerna är många och detaljerade, och har man inte klart för sig hur bedömningarna går till, har man liten chans att hamna bland de bästa. Konkurrensen är stenhård, och även smådetaljer kan betyda skillnaden mellan medaljplats och anonym placering.

Läs Regelboken noga!

För att kunna tävla måste man ha regler att hålla sig till. SASCA skapade sin första regelbok efter förebild av den amerikanska, och idag har vi den fjärde upplagan. Även jämfört med utgåva -94, är årets upplaga omskriven på ett flertal punkter. Därför är det helt avgörande att var och en som tänker tävla, skaffar sig Regelboken -95 och studerar den noga.

”SASCA Tävlingsregler 1995” kan köpas i någon av det 60-tal bilstereobutiker som är medlemmar i SASCA. Priset är ca 150 kr inkl moms. Boken kan också beställas direkt från SASCA, och den som blir medlem i SASCA, får boken inkluderad i årsavgiften, som 1995 är 600 kr för privatperson.

Undrar du om tävlingar? Fråga SASCA!

Swedish Auto Sound Challenge Association, SASCA, samordnar tävlingsverksamheten i SM-turneringen Ljud-i-bil. Leverantörer, butiker och enskilda personer är medlemmar. Som privatperson betalar man 600 kr per år, och får då dels Regelboken, dels 50% rabatt på startavgiften i ljudtävlingarna.

Regelboken är ett måste för alla som tänker tävla. Den finns i ett 60-tal SASCA-butiker i landet och kostar ca 150 kr inkl moms. Den kan också beställas från SASCA, och då tillkommer postens avgifter.

Alltså, har du frågor som rör ljud-i-bil-tävlingar: kontakta SASCA. China Olsson är projektledare och brukar ha svar på det mesta.

Adressen är SASCA, Box 1416, 111 84 Stockholm. Tel 08-791 23 05, fax 08-21 84 96.

Adress och telefon till SASCA finns i särskild textruta.

Sprider sig i Europa

Tävlandet om bästa billjud har på senare år blivit en internationell företeelse, och idag finns föreningar i ett 15-tal länder bara i Europa (NASCA i Norge och FASCA i Finland, bland andra.)

Drygt 60 bilstereobutiker i Sverige är medlemmar i SASCA, och de flesta engagerar sig allt mer i tävlingsverksamheten. Kunskapen om bra ljudkvalitet och riktig installation har ökat markant hos personalen i dessa butiker. Butiksfolket kan också det mesta om tävlingsreglerna, och kan tipsa den intresserade som vill börja tävla. Vilka SASCA-butikerna är, plus adress och telefon till dem, finns listat i Regelboken -95. Där finns för övrigt också register över de leverantörer som är medlemmar, liksom samtliga märkesnamn som är godkända för tävling i år. De drygt 200 utbildade SASCA-domarna finns också listade i bokens registerdel.

Så går det till

Tävlandet går ut på att områden som ljudkvalitet, installationskvalitet, ergonomi, kreativitet etc bedöms enligt givna förutsättningar av utbildade domare. Reglerna belyses mer i detalj längre fram i texten.

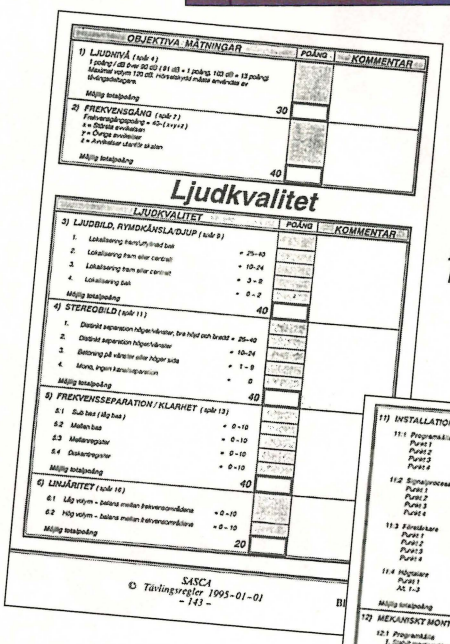
Den som deltar i lokala ljud-i-bil-tävlingar behöver inte vara medlem i SASCA. Men för att kunna tillgodoräkna sig poäng för kvalificering till den årliga SM-finalen, måste man däremot har betalat medlemsavgiften. Medlemskapet ger 50% rabatt på startavgiften vid deltävlingarna.

Ett grundläggande villkor för att få deltaga i SASCA-turneringen, är att ljudutrustningen i bilen kommer från en godkänd SASCA-leverantör. Det gäller huvudenheten, ljudprocessorer, CD-MD-växlare, förstärkare, högtalare, equalizers och aktiva delningsfilter. Listorna över godkänd utrustning finns alltså i Regelboken. Några märken har tillkommit efter bokens tryckning - dessa visar vi i särskild textruta.

Ett tips till den som känner sig osäker, är att ta kontakt med en återförsäljare som arbetar aktivt inom ljudtävlandet. Flera butiker i Sverige har bildat tävlings-team, där tävlande som köpt produkter på samma ställe, utbyter erfarenheter och hjälper varandra under byggets gång.

SASCA har också föreslagit att tävlingsintresserade går ihop och bildar en klubb eller förening, för att utveckla ljudbyggarintresset och underlätta tävlandet. (Förslaget presenterades i Car Audio 2/95.) All information om ljudklubb/förening finns att få från SASCAs kansli.

KONCENTRATION. Ljuddomarna lyssnar noga fram betyget för flera olika bedömningspunkter.


OBJEKTIVA MÄTNINGAR

Ljudkvalitet

LJUDKVALITET

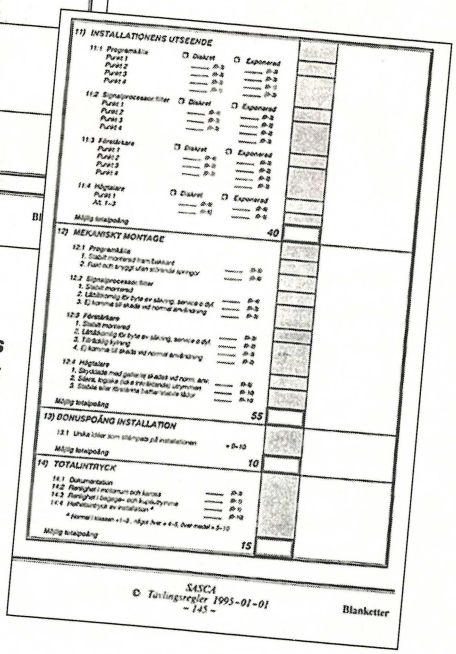
STEREOBILD

FREKVENSSEPARATION/KLARHET

LINJÄRITET

SASCA © Tävlingsregler 1995-01-01 - 143 -

VIKTIGA PUNKTER. Bedömningen av Ljudkvalitet omfattar flera viktiga punkter, bl a ljudbild och rymdklänsla, stereobredd, klarhet och jämnhet mellan frekvenserna.


INSTALLATIONENS UTSEENDE

MEKANISKT MONTAGE

BONUSPOÄNG INSTALLATION

TOTALINTRYCK

SASCA © Tävlingsregler 1995-01-01 - 145 - Blanketter

SNYGGT! Installationens utseende är viktigt. Det gäller att grejorna sitter snyggt, att färger och material matchar och att finishen är topp. Och "mekaniskt montage" kan ge 55 poäng, om allt sitter stabilt, lättåtkomligt och skyddat.

Tre kategorier

Deltagarna i SASCA-turneringen delas upp i tre kategorier: UTMANARE, AMATÖR samt PROFFS.

1) Kategorin Utmanare är tänkt som en möjlighet för den som är intresserad av att börja börja tävla med sin befintliga utrustning, oavsett förstärkareffekt. Kategorin delas in i tre klasser, beroende av utrustningens värde. Den tävlande skall ha betalat och monterat anläggningen själv.

Värdet på ljudanläggningen baseras på rekommenderat cirkapris som är angivet i faktalistan Bilstereofacit nr 1 det år då produk-

POWER & BRAIN

Coustics nya µ-förstärkare som tänker!

Här finns en aktiv livvakt i tjänst genom microprocessorn. Den ser till att förstärkaren alltid arbetar under bästa förhållanden genom att hela tiden hålla ögonen på signal och strömkedjan.

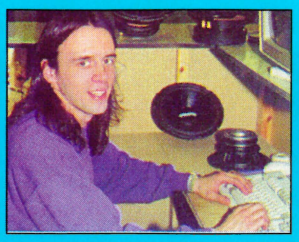
Det sker alltså ett kontinuerligt signalskydd och automatisk avkänning av belastning som visas med en diagnosindikator.

Tyst och smidigt av/påslag tack vare en intern digitalklocka. Sammankoppling av flera förstärkare sker genom ett synkront Data-Bus system.

Coustic Cat säger...
... varför köpa en förstärkare utan hjärna?

coustic

FRÅGA STOFFE!



Du frågar, Stoffe svarar.

Välkommen med bilstereofrågor av alla slag till Stoffe, som är en av landets skickligaste proffsljudbyggare. Han vet det mesta om hur man fixar välljud i bilen, både elektriskt, akustiskt och mekaniskt. Skicka dina frågor till Car Audio, Box 97, 182 71 STOCKSUND. Märk kuvertet "STOFFE". Du kan även faxa på 08-85 32 70.

Ljuset blinkar i takt

Jag har två Coustic AMP460 som driver fyra Coustic 12-or och en AMP260 som driver ett 6-tums-kit fram. Ljuset blinkar när jag spelar högt - måste jag byta generator? Eller räcker det med en konding, och i så fall hur stor?

Tolvorna sitter i en 6:e ordningens bandpasslåda med två kammare. Basljudet är tajt och bra vid vid måttligt ljudtryck, men bli dånig när jag drar på. Jag lyssnar mest på techno och dancefloor-music.

Tack för en supertidning!

Hälsningar Camilla i Lund

Hej Millan.

1) Börja med att lägga in en 1-faradskondensator i systemet. Jag vet inte hur stor din generator är, men det bör hjälpa.

2) Svårt att svara på, utan fler uppgfifter om systemet och lådan. Ett möjligt sätt för dig är att prova en vanlig basreflexlåda i stället. Om problemet nu inte beror på att du har dåligt med ström till slutstegen.

Stoffe

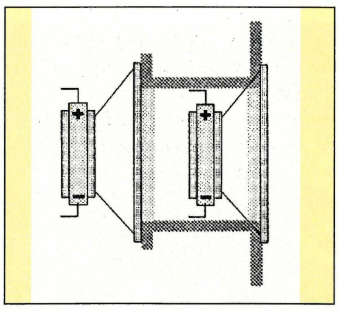
Isobarik i stället?

Min fråga gäller baslådor. Jag har en portad låda på 100 liter till en MTX Roadthunder PRO 12-tum. Hur skulle det låta om jag bygger isobarik med en likadan bas?

Om det går, och kommer att låta hyfsat, måste jag ändra längden på reflexröret (18,5 cm med kon), eller är det bara att "basa" vidare?

Tacksam för svar.

Daniel i Huddinge



Isobarik – samma bas med mindre låda

Tjena Daniel.

1) Det skulle låta nästan exakt som din portade låda, men med lite bättre transientrespons.

2) Visst går det att bygga så, men då måste du först halvera volymen på din beräknade låda för att det ska stämma. Porten blir nästan dubbelt så lång för samma avstämningsfrekvens och samma portdiameter (som du inte angett).

Fördelen med isobarik att du kan få samma basåtergivning ur en hälften så stor låda, jämfört med enkelbas. Nackdelen är att ljudtrycket kommer att vara detsamma för båda lådorna, och då kanske du anser att det bara är att slösa bort pengar för att få en mindre låda.

I fallet MTX-12:an gäller också att den spelar optimalt i just 50-60 liter, och därmed kunde du få plats med två 12:or inom de 100 liter volym som du redan har.

Jag föreslår att du vänder dig till butiken som sålt ditt element och ber dem beräkna en ny låda, för 100 liter per element verkar vara alldeles för mycket. En låda per element (2 lådor) ger dig också mer ljudtryck - upp till 9 dB, beroende på hur du kopplar elementen mot slutsteget. Elementen tål dessutom mer effekt i mindre låda. Men kom alltid ihåg att basarna är akustiskt olastade under avstämningsfrekvensen - ett subsonicfilter med brytpunkt just där, rekommenderas!

Good Luck,

Stoffe

Klen bas i porten!

Hej, jag är en kille på 26 år som tycker om bra ljud i bilen, men som inte är expert. Jag vill därför höra med dig om mina problem.

Bilen är en Saab 9000 CD, och till den har jag byggt en låda som är vinklad efter bakryggstödet. Lådan är på 100 liter, med en port i mitten och elementen är två Zachry Mach 12-tum, riktade bakåt. Porten är 4-tum, med ett 16 cm rör, som jag placerat i hålet för mittarmstödet. Till detta har jag Coustic XM-3 delningsfilter och slutsteget är Sparkomatic SA-300.

Men jag får INGEN BAS! Det är inget tryck i ljudet, och jag vill ha bas som känns. Ljudet kommer liksom inte ut ur bagageutrymmmet. Jag provade med att ta bort ryggstödet helt och samtidigt vända lådan, med porten bakåt - viken skillnad! Massor av skön bas så man blev tårögd!

Varför funkar inte porten ut genom mittarmstödet?

Egentligen är lådan beräknad för två 10-tums MGR-basar, men min butik tyckte det var för stort, så jag bytte till två 12:or.

Måste jag köpa ett begagnat ryggstöd och såga sönder för att få riktig bas!?

"Bra vibrationer, Trollhättan"

Hej du, Trollhättan.

Varför funkar det inte...

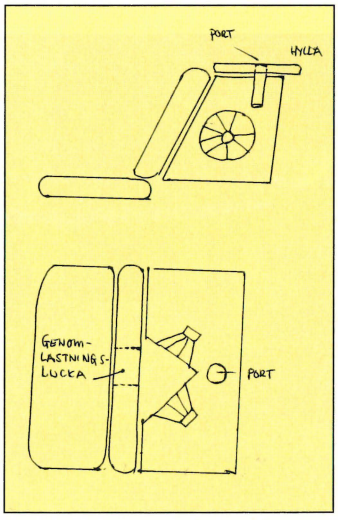
Basreflexkonstruktionen fungerar så, att porten inom ett begränsat frekvensområde tillvaratar energin från elementets baksida och "lägger" den i fas med konens framsida för att höja verkningsgraden.

Det betyder att port och element i den här konstruktionen ska arbeta tillsammans, inte var för sig. Du har helt enkelt bara lyssnat på ljudet ur porten, gissningsvis bara en oktav brett.

Här är mitt förslag: bygg en ny låda enligt min grovskiss, med basarna vinklade mot varandra och så placerade, att de spelar genom hålet för armstödet. Ta bort originalhatthyllan och ersätt den med en trähylla. Såga ett hål för porten i både plåt- och trähyllan. På det här viset får du ljudet från både elementen och porten in i kupén.

Om din butik tyckte att 100 liter var för mycket för två 10-tummare, får det stå för dem. Jag vet flera tior som jobbar bra i 50-liter per styck. Det finns inget givet samband som säger att ett större element ska ha en större låda. Speciellt kan man inte se något sådant samband om basarna inte är av samma serie eller ens samma fabrikat.

Stoffe



Både elementen och porten måste spela in i samma rum.

CAR AUDIO HIGH SCHOOL - FÖRSTA PRAKTISKA KURSEN I BILLJUD

”Oj, vad mycket vi lärde oss!”

”Ljudbygge i den högre skolan” kallar vi Car Audios praktiska kurser i billjudbygge, som leds av Classe Nord och Stoffe Pelc, två av Sveriges skickligaste ljudbyggare. Efter en kurs på Utmanarenivå och två i Proffsklass, har ett 15-tal elever gått hem mycket nöjda. Alla tackade för att de fick lära sig massor som de inte visste och kunde förut. Och entusiasmen var det inget fel på: yngsta eleven hade varken körkort eller bil...

Att spänna vinyl så det ser proffsigt ut, kräver en del övning. Här kämpar Håkan Sjöman från Härnösand med en motspänstig vinylbit som ska täcka den vinklade dörrpanel han byggt, slipat och limsprejat.

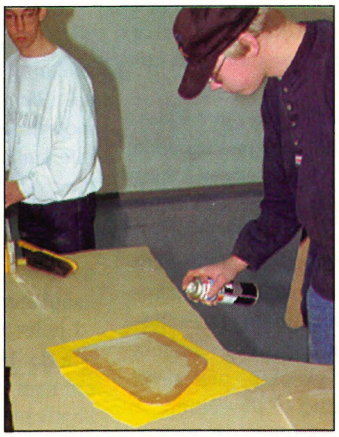
Kurserna hålls i Streetsounds nybyggda och mycket fräscha lokaler, där man börjar med teori: elära, ljudlära, systemplanering, verktygskunskap, monteringsteknik och annat man måste veta för att lyckas med ljudbygget.

Stoffe visar med värmepistolen hur man lätt mjukar upp vinylen, så den kan spännas veckfritt även runt tvära hörn. Till dörrpanelerna gjorde Proffskursarna också ett galler som klädds med högtalartyg.

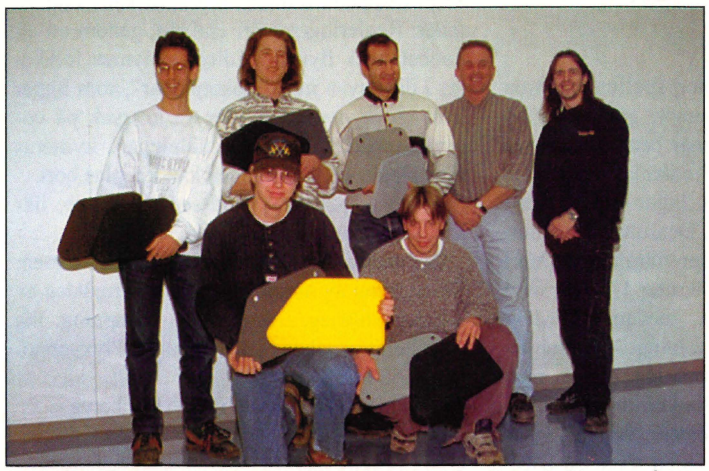
Fortfarande populär ytbehandling är flockningen. Enklaste metoden - limbestrykning plus flockblåsning med ”insektsspruta” - visas här av Stoffe. Man flockar även med statisk elektricitet, men den utrustningen är mycket dyr.

Vårens första proffskurs blev nästan 20 timmars hårdkörning i det allra mesta man behöver veta om billjudbygge. Påtagligt bevis på genomgången kurs var den egenhändigt byggda dörrpanelen. Från vänster Richard Svensson och Micke Jansson (kända från Utmanare-kursen), Joakim Eliasson, Sollentuna, Håkan Sjöman, Härnösand samt sittande Ivan Mladenovic, Göteborg.

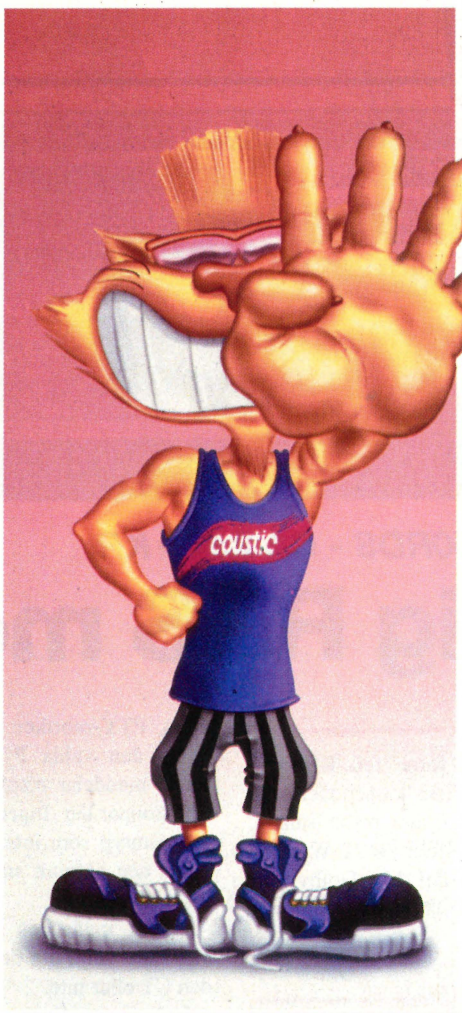
Car Audio High Schools proffsnivå berör det mesta i ljudbyggsvängen, och akrylglas (Plexi) som dekor och paneler behandlas ingående - hur man limmar, fräser, polerar och utnyttjar ljus etc.



Stefan Tsupukka sprejar lim på frontgallret, som ska kläs med gult högtalartyg. Det gäller att få in känslan för hur snabbt och hur mycket man ska spruta.



Ett nöjt gäng efter en heldagsduvning med Stoffe och Classe på Utmanare-nivå. Förutom teorin gjorde var och en sin dörrbaffel. Från vänster ses Micke Jansson, Richard Svensson och Zoran Makovich, alla från Stockholm, Classe, Stoffe samt sittande Stefan Tsupukka och Roine Lindqvist från Kopparberg.



4 NEW REASONS

att köpa Coustic delningsfilter som har fått flera nya finesser!

XM-1a
XM-3a
XM-3e
XM-5e

OPTI-PHASE™
en Coustic utvecklad filterlösning som ger 6 eller 18 dB branthet.

BASS-SHAPER™
erbjuder justerbar frekvens mellan 25–250 Hz, 0–12 dB och ger optimal återgivning av kombinationen låda/element.

REMOTE CONTROL
fjärrstyr effekten till subwoofern från lyssningsplatsen.

Coustic Cat säger...
... Det behövs ett geni för att skapa dessa grejor, men det behövs inget geni för att välja dem.

coustic

USD
Audio by Speaker Works
Reference sound

WAVE GUIDES
Kit 1 till

Utmanarpris
3.995:–
(Sasca prisreferens)

USD WAVEGUIDES D-1 1 PAR
med inbyggt delningsfilter

USD 820 MIDBASAR 8" 1 PAR
inkl delningsfilter och monteringsanvisningar

Generalagent Skandinavien:
Prince August Electronic
Box 100, 610 70 VAGNHÄRAD
Tel 0156-105 23, Fax 0156-260 43

Återförsäljare

Ljud på Hjul
UMEÅ
Tel 090-14 21 32

Alfa Radio
HÄGERSTEN
Tel 08-19 93 65

Stjärna Fyrkant
VÄSTERÅS
Tel 021-11 50 60

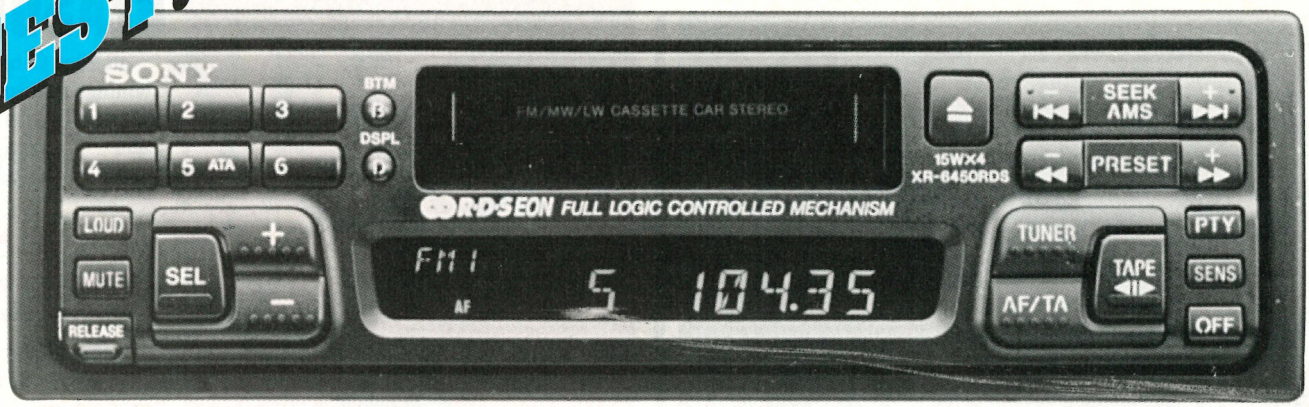
CAD AB
VAGNHÄRAD – NYKÖPING
Tel 0156-105 27, 0155-21 71 02

Bröderna Jansson
BROMMA
Tel 08-80 24 20

BAS
HELSINGBORG
Tel 042-16 47 50

Bilradiospecialisten
VISBY
Tel 0498-21 25 22

TEST!



SONY XR-6450RDS - CA 2.600 KR

Folklig RDS med fler finesser

BAKGRUNDEN

Modell 6450RDS ersätter förra "folk-RDS:en" 5520 och har fått fullogiskt kassettdäck och riklig finesslista samtidigt som priset sänkts. Vill man ha lite högre effekt (4x22 W max) och bättre utrustad kassettdel (bl a Dolby), får man "storebror" XR-6650RDS för 3.000 kr jämnt.

UTRUSTNINGEN

★★★★

För priset 2.600 kr imponerar utrustningen: man får fullogiskt, relästyrt kassettdäck med programmerbar musiksökning och radioljud under spolning, lågnivåutgång, ingång för joystick, skiftbar belysningsfärg, urkopplingsbart kvittens-beep, RDS-radio med PTY-sökning och CT-klocka samt löstagbar front. Effekten är dock sänkt till 4x15 W max. Betyget blir en klar fyra.

RADION

★★★★

Radiodelen omfattar alla normala RDS-funktioner plus PTY-sökning. Det finns 3x6 snabbval på FM och sex vardera på MV och LV. Radiosökningen har två känsligheter, och autolagringen (Best Tuning Memory, BTM) arbetar på valfritt FM-band. Med den undre högra sökvippan kan man bläddra sig genom samtliga inlagda stationer på alla tre FM-banden, alternativt ger vippan manuell sökning vid längre intryckning. Våglängdsbanden byts med upprepade tryck på TUNER.

Programtypssökningen är smart upplagd: tryck kort på PTY-knappen så kommer den aktuella PTY-rubriken för den inställda stationen/programnätet upp. Sänds ingen PTY, visas NONE. Fler tryck på PTY bläddrar fram programtyperna, och vid önskad PTY-rubrik trycker man sökning med SEEK-vippan. En smart finess är då, att radion redan memorerat vilka PTY-rubriker som "ligger i luften". Finns den valda PTY-rubriken inte någonstans, meddelar displayen direkt NO DATA, och stoppar där. Ingen onödig sökning efter en programtyp som inte finns, alltså! Finns den, hittas den extremt snabbt. Kort sagt en smart PTY-lösning.

Klocka ingår hos XR-6450RDS, och man kan själv välja om den ska styras av RDS-koden CT eller inte.

Radiomottagningen håller mycket god klass. Känsligheten är hög, ljudet är genomgående rent och störningarna få. Mottagningen känns stabil, man upplever påtaglig klarhet och stereobredden är tydlig.

RDS-hanteringen kunde vi endast kontrollera som hastigast, eftersom den helt nya apparaten kom två dagar före slutlämningen av tidningen. Sändarväxlingarna fungerade korrekt mellan Stockholm och Nyköping, och såväl trafiksändningar som aktiva PTY-sökningar kom igenom exakt som de skulle.

Radion är utan tvivel god för betyget fyra.

KASSETTSPELAREN

★★★★

Ett kassettdäck som sköter spelfunktionerna via servo och mikroprocessor, gör aldrig fel "handgrepp", och det skonar bandet. Och vid frånslag eller byte av ljudkälla, frikopplas tryckrullen från drivaxeln. Ingen risk att bandet klibbar fast mot axeln. Dessutom är "framåt alltid framåt", oavsett spelriktningen. Och i detta fall får man musiksökning 1-9 steg med den AMS-märkta vippan, medan PRESET-vippan ger vanlig snabbspolning. Vill man ha radioljud under denna spolning, väljer man ATA med snabbval 5. Alla kommandon kvitteras med klartext i displayen. Normalt visas TAPE i teckenfönstret, men ett tryck på DISP ger klocktid i stället.

Kassettljudet håller god kvalitet, med fint frekvensomfång och låga svajvärden. Det finns ingen metall/krombands-kompensering och inget Dolby, men vi anser ändå att utrustningen och ljudet räcker för en, visserligen knapp, men dock fyra i betyg.

FÖRSTÄRKAREN

★★★

Effekten anges till 4x15 W max, vilket är en sänkning mot "normaleffekten" 22 W per kanal i den här apparatklassen. Vad dessa 15 W motsvarar vid rimlig distorsion, har Sony ännu inte kunnat svara på. Den "bantade" förstärkaren (som sägs ha bidragit till det förhållandevis låga priset) upplevs knappast som effektsvagare än Sonys 22-wattare, så vi får återkomma när vi rett ut vilka effekter det verkligen handlar om.

Ljudet är dock kraftfullt och påfallande rent, och de 4x15 watten fyller bra upp en bilkupé om man inte kräver smockbas. Det finns dock lågnivåutgång, som faderregleras ihop med de bakre högtalarna.

Alla ljudinställningar görs med plus/minus-reglaget och funktionerna trycks fram med SEL-knappen i ordningen bas, diskant, balans, fader. Regleringen görs grafiskt, genom att ett dubbelstreck flyttas i sidled. Volymen indikeras i displayen med "staketpinnar", som ligger kvar en dryg sekund efter varje tryck på volymknapparna. Alla inställningar kvitteras med pipsignal, vilken dock kan kopplas bort.

Loudness aktiveras med separat knapp, liksom snabbdämpning av ljudet.

Två aktiveringskablar ingår i kabelstammen: för styrning av motorantenn och fjärrpåslag av separat slutsteg. Automatisk dämpning via mobiltelefon saknas - det finns på "lyxversionen" 6650RDS.

Förstärkeriet är värt en rejäl trea i betyg.

ERGONOMIN

★★★

Fronten är i princip densamma som hos apparattrion 210-410-510, där den sistnämnda test-

kördes i ett växlarpaket i förra numret av Car Audio. Skillnaden är mest att vissa knappar omgrupperats något. Det är tveksamt om ändringen är till det bättre: volymknapparna här är små, ligger tätt inop och är lite trögtryckta. Och att skilja på miniknapparna LOUD, MUTE och RELEASE (frigöring av fronten) utan att titta, är inte lätt. Med handskar är det omöjligt. Men då är det nästan omöjligt att sköta volymen också.

Grupperingen av knapparna kan tyckas vettig på papperet, men i praktiken är texterna så tunna och klent genomlysta, att man snarast får använda känseln för att komma rätt. XR-6450 startas exempelvis genom att man trycker på antingen TUNER eller TAPE. Startrutinen för oss blev att sätta pekfingret uppe i maskinens högra hörn och låta fingertoppen glida vänster-nedåt, tills den träffade en knapp med små taggar på - TUNER-påslaget. Chansar man bara, utan att låta fingret glida uppifrån, träffar man ofelbart AF/TA-knappen i hälften av fallen, och då vet man inte hur inställngarna blir. Indikeringen av TA och/eller AF-funktionen är nämligen omöjlig att följa intellektuellt. Den lyser till på displayen en sekund, och den ändras två parametrar i taget för varje tryckning... Resultatet om man ändrar fel, är att RDS-radion inte växlar sändare (AF = OFF) eller att en vald reklamstation försvinner efter sex sekunder, därför att TA felaktigt var aktiverat; radion söker alltid vidare när den inte känner av någon TP-kod från sändaren.

Kassettdäcket är i gengäld riktigt lättkört: tryck TAPE så spelar det, spola med vipporna uppe till höger. Vänd spelriktning med TAPE igen och tryck ut kassetten med med knappen närmast kassettfacket. Med servo går det föredömligt lätt!

De stora displaytecknen är väl tilltagna och lättlästa för de flesta, och de syns bra både i skugga och direkt solbelysning. Men småtexterna är verkligen små - FÖR små. Dessutom att de hopklämda och närmast oläsliga på en halvmeter för alla som inte har hökblick. Särskilt trist är detta när det gäller TA-symbolen, som indikerar att radion står standby för trafikprat. TA-texten är extremt svår att se.

Knappen SENS(itivity) som styr radiokänsligheten och stereo-monoläget, är också exempel på vad ergonomi INTE ska vara med sina sekundsnabba textvisningar i displayen.

Alltihop förefaller betydligt enklare om man väljer den joystick, som pluggas in i apparatryggen med ett handgrepp. Då styr man alla dagliga funktioner med fingertoppskänslan i tummen och pekfingret. Den investeringen på runt 500 kr är denna stereo helt klart värd!

TOTALINTRYCKET

Sonys nya "folk-RDS" är en mycket bra maskin för sitt pris. Utrustningen är god, med lyxig kassettdel, och radion ger högklassig mottagning. Förstärkaren upplevs som kraftfull trots nominellt sänkt effekt, och ljudet i stort är alldeles utmärkt. Reglagen ser rejäla ut, men klent belysta och för små texter drar ner betyget, liksom väl små och tättliggande småknappar. Den joystick som finns som tillbehör, rekommenderas.

Men totalt sett får man ändå mycket för pengarna.

BJÖRN BERGMAN

SNABB-BETYGET

BRA!
+ Mycket bra RDS-radio
+ Smart PTY-sökning
+ Bra ljud totalt sett
+ Välutrustat kassettdäck

DÅLIGT:
- Vissa knappar är svårtskötta
- Småtexterna i displayen, bl.a TA, är för små

Höras
-men inte synas

VI HAR
HATTHYLLAN FÖR DIN BIL
Använd vårt SOUNDBOARD
när du vill
ha bättre ljud
i bilen. Tillverkad
av MDF-board med perfekt passform. Finns till ett
40-tal bilar för omgående leverans.
Omonterade hyllor inkl. strechtyg från 1095:-. Färdigmonterade system från 3495:-. Mattor och strechtyger i 15 färger. Frakt tillkommer. Vi levererar till hela Norden!

CAR AUDIO
i SVERIGE HB
Blåeldsvägen 16, 165 73 Hässelby
Tel: 08-89 74 74 Fax: 08-89 47 74

HEY!
WATT'S UP?

Helt nya högtalare
från Coustic
i V-serien!

Nya specialutvecklade koner med polypropylen på ytan, butylgummi i upphängningen och ventilerade Strontium-magneter. Bättre ljud?

...YEP

Diskanterna är av Soft-Dome typ och har kraftiga magneter i Neodym. De är rundstrålande och kan monteras både inbyggda eller utanpåliggande. Helt suveräna.

Nu finns också Coustic's nya HS-serie med fullregisterhögtalare. Från 3 1/2" och 4" med dubbelkon till 5 1/4" coax upp till 6"x9" triax. "Remarkable".

Coustic Cat säger...
... varför köpa vanliga högtalare när det finns specialutvecklade från Coustic?

coustic

STEREO TORGET

SÄLJ DIN STEREO! KÖP DITT LARM! BYT DIN TELEFON!

Välkommen till STEREOTORGET! Här är marknadsplatsen för alla privatpersoner som vill köpa, byta eller sälja prylar inom bilstereo, mobiltele och larmutrustning. STEREOTORGET är ditt eget forum för att komma i kontakt med likasinnade. Använd Torget för att knyta kontakter och göra bra affärer. Du når tiotusentals intresserade.

OCH DET ÄR GRATIS!

BILSTEREO

SÄLJES

Soundstream DTA-1 D/A omvandlare NP; 9.500:-. Nu: 4.500:-. Phoenix Gold Svart 130 AMP:s Batteriisolator, Ny, 600:-. Visaton VG-25 Diskanter 600:-/par. Visaton VN 12/25 2 vägs passivt delningsfilter 200:-/par.
Tfn: 08-715 91 81, Robert

Min ögonsten är nu till salu, PIONEER KEX-M830 rds, Nypris 6.000:- m. inbyggt lågpassfilter: 50/80/120 Hz 3 lågnivåut. Fjärr. Köpt 931203. Plus ett GM-1200, Köpt 950227. Nyppris 2500:-. Högstbjudande. OBS Kvitto finns..
Tfn: 0708-20 04 30, Jesper

Bilstereo Sony XRU300RDS och cd-växlare Sony CDX45, plats för 10 skivor. Använd 1 månad. Nypris: 7.000. Nu: 5.500:-
Jenny Ohlsson, Parkgatan 11, 533 32 GÖTENE, Tfn: 0511-512 76

2 st Rockford Fosgate RFA128; 1.500 kr/st. Nya, men inspelade. Med kartonger och kvitto. Nypris idag 2.100 eller mer.
2 st Lanzar OA 128, med de riktiga Thele-Small parametrarna uppmätta. 700 kr/st.
Tfn: 0951-770 20, Henry

1 st Carver 4120 (slutsteg), 1 st Carver 2120 (slutsteg), Delningsfilter Harman/kardon CXO-1. 2 st pyle 12" basar i låda. Pris 13.000:-, billigare vid snabb affär.
Tfn: 013-10 51 73, 070-595 60 26.

Knutsson HCB 800, 4 x 100, 1 x 200 + 2 x 100 el. 2 x 200 W. 1.000 kr, Audio Control ESP 3 1.500 kr, Franzéns FeQ 100 7 bands Grafisk eq subfilter 60/120 Hz steglös basförst. 300 kr, Paketpris 2.500 kr. Magnus Karlsson, Sturegatan 13, 361 42 LINDÅS, Tfn: 0471-339 68

MTX Eliminator 12" 550:-. Coustic XM-3 deln.filter 550:-. PF MOD 2-vägs deln.filter 300:-. Macrom 50.14 3,5" koax. 250:-
Tfn: 0586-515 05, Anders

VÄXLARPAKET BILLIGT!
Autosound med tysk kvalitet. RDS-stereo A750 med RDS-EON, däck med Dolby B+C, alla finesser och fullogik. Växlarstyrning, trådlös fjärr och stöldkassett. Effekt 2x25W + 2x7W. Fjärrkontroll för alla funktioner. ACW960 6-skivorsväxlare med alla funktioner, 32 spår kan programmeras. Nypris 8.700:-. Mitt pris 4.500:- för allt. (Även billiga Autosound, 300-800:-).
Tfn 08-85 25 40, 010-226 91 55.

BILLIGA HÖGTALARE!
6-tums, 3-vägs Philips GTM630, tål 120 W. Nya, 600:-/par. Även andra 4-5-6-tum, bl.a fina 5-tums komposystem. Ring för lista.
Tfn 08-85 25 40, 010-226 91 55.

SOUNDSTREAN 6 QUART
2 st Soundstream class A 6.0 nypris 19.000:-, nu 10.000:-. Soundstream DX-7, nyp 3.900:-, nu 2.000:-, Quart Comp 328.60, nyp 9.600:-, nu 5.000:-, Quart QM 19 NX diskant nyp 1.695:-, nu 800:-.
Tfn 011-13 71 23, 0705-13 71 23.

Clarion CRX 91R RDS + växlare 4.200:-. 2 st JBL GT 12" bas 950:-/27. 2 st Lanzar RR PRO 10" bas 1.100:-/st. 1 st Macrom 6 1/2" kit slim-line 1.395:- 1 st Macrom 5 1/4" kit 600:-. 1 st Clarion 1601A 2.700:-. 1 st Clarion 1001A 2.000:-. 1 st Macrom "ministeg" 2x20 W 400:-
Tfn 03512 38 34.

Rockford Fosgata sluts. Serie 1 2060x 2x30W, inbyggt delningsfilter HP, LP, FLAT 1.700:- 2 st Soundstream Granite 12" Pro basar 800:-/st eller 1.500 tillsammans. Sony XR-U330 + CDX 300 4.500:-, Sparkomatic slutsteg SA 3200 4x150 W 1.500:-. 2 st Rockford Fosgate Serie 1 8" 800:- för båda. Paketpris 9.000:-.
Tfn 040-43 43 71.

Alpine 7390M radio, bandsp. Alpine 5952Z CD växlare. Alpine 3331 Equalizer. Alpine 3554, 4/3/2 kanals slutsteg. Pris 7.000:-.
Tfn 035-546 28, Lars-Martin Nilsson.

Slutsteg Orion Cobalt 430 fyrkanalssteg 2.995:-. Delningsfilter Coustic XM1 tvåvägs 195:-. Allt med kvitto och i originalembalage.
Tfn 042-826 60 kvällar, Benny.

Rockford OEQ1 2.400:-. Rockford Power 650 4x125W 10.000:-. Rockford Punch 100ix 2x200 5.500:-. Rockford Punch 200ix 2x100 6.200:- Rockford Power 12" bas 4 ohm 3.200:- Alpine 3558 4x5W class A uppgraderad av J Maxon 9.000:-. Alpine 3681 3-vägs filter med DA 7.000:-. Alpine 5959 CD-växlare med digital ugång 8.000:-. Många av prylarna är nästan nya DS.
Tfn 0910-356 84 Daniel.

VILL DU VARA VÄRST?
1 st Sony Mobile ES med XES-P1, XES-T1, CDX-U606, optisk kabel, nypris 27.000:-, nu 19.900:-. 1 st Sony RDX-900RDS, bilstereo med RDS, CD-växlarstyrning och joystick, 3.5 års garanti, nypris 10.400:- inkl. extra garanti, nu 6.500:-. 1 st aktivt delningsfilter XEC-1000 nypris 3.200:-, nu 1.700. 1 st Soundstream slutsteg Reference 6.0 Class A, nypris 9.500:-, nu 6.500:-. 1 st Soundstream slutsteg Reference 500, nypris 9.000:-, nu 6.000:-. 1 st Soundstream slutsteg 2x30 W, nypris 3.000:-, nu 1.500:-. 4 st Soundstream subwoofers SS10R, spelade i ett halvår, nypris 3000:-, nu 2000:-. 2 par Vifa 6.5" mellanbasar, helt oanvända, nypris 2.500:-/par, nu 1.900:-. Lågnivåkabel Puresonic CZ-850 0.5 m 125:-, 1.5 m 200:-.
Tfn Ulf 063-12 62 85, 010-653 56 86, Marcus 063-13 16 68, 010-697 72 78.

Pioneer DEH-880 RDS 3.000:-
Tfn 0383-189 81.

Bilstereo Clarion 986 MXII, equlizer 500 EX förstärkare 312 HA 2x30 W 1002HA 2x150 W, högtalare Blaupunkt XL2015 2x150 W, STC2500 2x30 W discant, SCM8700 2x30 W mellanreg. mm, 4 år gammal kan provlyssnas i bil nypris 15.000:-, säljes för 4000:-.
Tfn 031-49 52 66.

SÅ HÄR ANNONSERAR DU PÅ STEREOTORGET

Som privatperson får du annonsera utan kostnad på Stereotorget. Skriv ner din annons (tydligt), markera om det gäller BILSTEREO, MOBILTELEFON, LARM eller ÖVRIGT och sätt ut den rubrik du vill ha annonsen under: KÖPES, SÄLJES eller BYTES. Glöm inte att skriva ut telefonnummer, men ange gärna namn och adress också. Ju lättare man får tag på dig, desto fler svar kan du räkna med.

BIFOGA GÄRNA BILDER AV DINA PRYLAR! Vi publicerar även bilder gratis, i mån av utrymme. Men observera att bilder returneras endast om frankerat svarskuvert bifogas. Car Audio ansvarar ej för ev. fel i annonserna.
Skicka annonsen till **Car Audio, Box 97, 182 71 Stocksund**. Märk kuvertet "STEREOTORGET". Du kan också faxa din annons på fax-nummer 08-85 32 70.

Harman Kardon slutsteg TC400 4x100 W nypr. 9.500:-, nu 4.800:-, soundstream reference 300 2x75 watt nypr 6.000:-, nu 3.200:-. Rockford EQ OEQ-1 nypr 4.800:- nu 1.600:-. Soundstreams största filter DX7 end 2.000:-. Bästa 10 subbasarna soundstreams SS10R end 1.700:- st. Orion XTR10DUC nya i kart end 1.200:-/st.
Tfn 031-45 11 57 Ronny.

Coustic Design Reference slutsteg för balanserad lågnivå, 1 st AMP510DR 2x10w, 2 st AMP505 DR 2x50w, 1 st balanserat 3-vägs delningsfilter DX-28, 1 st sändare för balanserad lågnivå DM-2, Högtalare 2 st DR312e 12" 8 ohm 4 st DR306 6,5" 4 ohm, 1 par DR301, nypris 27.000:-. Sony CDX 5460RDS cd-radio med fjärr, nypr 5.500:-. Allt som nytt i kartong. Desing Reference 18.000:-. Sony cd-radio 3.500:- eller högstbjudande. Säljes ev i delar.
Tfn 0433-118 32 Martin.

Bandspelare Alpine 7618R med noise-gata 4.300:-, cd-växlare Alpine 5959 med noise-gate 6.600:-, paketpris 10.000:-. Slutsteg Phoenix Gold Route 66 6x40w med inbyggt delningsfilter 11.000:-. Equaliser Alpine 3401 7-bands parametrisk EQ 3.000:-, 2 st Alpine 10" basar 800:-/st, köp allt för 25.000:-.
Jonas 0300-217 02, 070-541 83 35.

DRÄPARSTEREO TILL SALU
Sony ES nypris 20.000:-, nu 14.500:-. Phoenix Gold MPS 2500 8.000:-. Phoenix Gold MPS 2240 3.000:-. Phoenix Gold EQ 215x 3.000:-. Rockford Fosgate Pro 12" 4.500:-. Rockford Fosgate Audio Phile 6.5" 2.000:-. Rockford Fosgate PWR 4" 1.500:-. Phoenix Gold batteri isolator 600:-. Nypris totalt 67.000:-, nu allt 34.000:-. Obs nya grejor!
Ronnie 0708-27 33 62 el. arb. 016-35 80 30.

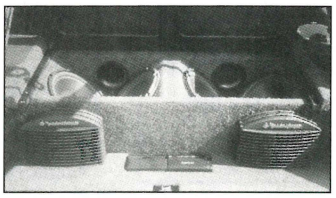
Alpine bil-cd 7909L 2 år gammal i fint skick end 4.600:-. Harman Kardon TC 400 4x80w nypr 9.500:-, nu 4.800:-. Soundstream reference 300 2x75w nypr 6.000:-, nu 3.000:-. Rockford fosgate OEQ-1 Equalizer nypr 4.800:-, nu 1.900:-
Tfn 031-45 11 57, Ronny.

Coustic DR 312E oanvänd 900:-. Batteripolskor förgyllda + & – med 30 mm² kabelskor, nya i kartong 200:-. Rockford fosgate audiofil 5 1/4 tum, Mac Audio's finaste diskanter ev. med avancerat 12 dB filter 2.100:-. Dörrsidor Audi 80-87-94 svart vinylklädd glasfigerlåda mkt. elegant 800:-.
Tfn 0155-335 33 Leo.

Pioneer KEX-M 900 RDS Multi Cd, kassett o RDS tuner DSP, Parametrisk o grafisk EQ, fjärr, löstagbar front, m.m. 6.000:-, nypris 14.000:-. CD växlare Pioneer CDX-M30 2.500:-, nypris 4.600:-. Paketpris 7.000:-.
Tfn 0240-766 41 eft. 18.30.

1 st 6-skivors växlare Alpine 5952Z i nyskick säljes eller bytes mot fyrkanalig slutsteg.
Ring 031-43 20 80.

Panasonic CQ-RD15, dubbel lågnivå, 4x22 w, RDS, CD-ingång, växlarstyrning. Pris 1.600:- inkl. frakt.
Tfn 0410-293 74 el. 070-530 73 28 Christian.



Bandare Alpine 7292 LS. CD-växlare Alpine 5952 Z. Förstärkare Rockford fosgate Punch 200 SDM och 40 SDM. Högtalare Rockford: 2 st SP 54. 2 st SP 64. 2 st ND4-rpx diskanter, SPP 104 basar, delningsfilter FG/AF2 Rockford equalizer FG-QEQ-q Rockford, audiocontrol epicenter, Brax 800 Optimabatteri, baslåda till 4 st SPP 104 basar. Säljes till högstbjudande.
Tfn 042-34 27 75, 010-660 23 18.

BILSTEREO

KÖPES

Slutsteg Pioneer GM 2200 max 1.300:-. Bandare Pioneer typ Kex-panel max 1.500:-. Coustic HT-606 6" eller HT-606v 6" ca 350:-. Coustic HT-604v 4" ca 250:-. Tfn 040-43 32 09 Janos 17.00-20.00.

CD-växlare Sony CDX-U300 helst med monteringsdetaljer och kablar. Även instruktionsbok är intressant. 10" bas eller basar typ MTX, JBL kan också vara bra att ha.
Niklas 0586-548 80.

Förstärkare 4x40W. Helst med aktivt delningsfilter. Pris max 3.000:-.
Tfn 0470-915 32 Stefan eft. kl 18.

Fujitsu Ten enkel CD. SD-1110 eller CD-1331. Polisradio DLS 160, 200 eller direkt med Converter.
Ronnie 033-13 09 97.

DLS 200 C eller DLS Direct.
Tfn 070-597 74 74.
Rockford Fosgata slutsteg 200 DSM eller 200ix. Tfn 033-12 71 96.

JBL GT 8", Pioneer TS-W 301C, W 251C eller TS-W 161 köpes samt polisradio DLS Direct till bra pris. Slutsteg köpes gärna Sony, Alpine eller JVC.
Tfn 010-671 85 43, 16.00-20.00.

Alpine 7525 el. liknande. Alpines nya CD-växlare, Soundstream SS611 el. SS511, SS10R (2-4 st), Reference 500, 300, 6.0. Soundstream mittkanalshögtalare, konding på 1.0F, Harman Kardon TC 400. Tfn 031-12 50 10.

Soundstream reference 500 el. 6.0 filter DX-7 samt Optimabatteri och braxkonding el likn.
Tfn 031-45 11 57, Ronny.

Billiga 2-kanals slutsteg eller 4 kanals med inbyggt filter. Billig enkel CD, 2 vägs framsystem samt optima batteri köpes.
Tfn 031-45 11 57.

Clarion CDC 7500R och förstärkare A2200 eller A2000. Köpes till rätt pris. Tfn 0492-127 13 eller 070-521 27 13

Clarion enkel-CD CDC 6300.
Tfn 0586-515 05 Anders.

En konding 0,5F, Brax eller liknande köpes 700:- Tfn 040-43 43 71.

ÖVRIGT

KÖPES

Bilstereotidningar önskas.
Tfn 0480-512 79.

Mobira Cityman 150, Mobira Talkman 720, NMT 450.
Tfn 0304-66 46 54, 010-235 05 15, Björn.

LARM

KÖPES

Godkänt larm med fjärrstyrning och C-låsstyrning. Niklas 0586-548 80.

Nytt Defa Patriot billarm önskas köpa. Tfn 0910-569 19 eller 010-266 38 38 kl. 16-21, Mikael.

SAKNAR DU DELAR TILL KNUTSSON BILSTEREO?

VI HAR DOM!

RGB SERVICE AB

Björnbärsvägen 20
194 61 Upplands Väsby
Tfn 08-590 320 77 • Fax 08-590 309 89

DET ÄR VI SOM ÄR PROFFSMONTÖRERNA!

När du söker kunskap

dB BILSTEREO ANDERYDS

ALPINE - ROCKFORD - CLARION - HIFONICS
MB QUART - PIONEER - COUSTIC - DLS
BLAUPUNKT - SOUND STREAM - MTX
VISATON PANASONIC m fl.

ÄVEN POSTORDER !!!

Tel 08-753 20 95 ENEBYBERGSV 8, 182 36 DANDERYD

BRA LJUD I BIL

Rockford Quart Sony
Soundstream Pioneer
Coustic Panasonic Brax
Kenwood CarGard

Box 3158 • 600 03 Norrköping
Tel 011-18 25 70 • Fax 10 43 37

Vi skickar mot postförskott

BilAudioSkräddarna

BAS

USD SPEAKER WORKS
ROCKFORD FOSGATE
INFINITY DLS COUSTIC
SONY CLARION PHILIPS

BILSTEREO. BILLARM. NMT-GSM TILLBEHÖR

042-16 47 50

LJUD I BIL

KL ELEKTRONIK

Vallgatan 2
Hörby
0415-101 07

MER BAS I BULLERBYN!

BILRADIO BUTIKEN

PIONEER SÖDER

08-644 44 44, 640 00 44
Bondegatan 49, Södermalm
Hörnet Bondegatan/Klippgatan

Billjud! Alla tillbehör!

SANDBY Ljud

046-585 67
Revingevägen 7. Södra Sandby

BILLJUDSPECIALISTEN

CAD

SÖRMLANDS ENDA BILLJUDSSPECIALIST

BILSTEREO - BIL & HUSLARM - DÄCK/FÄLGAR

ROCKFORD – MAC AUDIO – COUSTIC
CANTON – PROTON – SYSTEM ONE – SONY
CLARION – PIONEER – USD AUDIO

Ny butik!
Gasverksvägen 10
Nyköping
(mitt emot bilprovningen)
Tel 0155-21 71 02

Butik:
Kalkbruksvägen 10
Vagnhärad
Tel 0156-105 27

Din närmaste BUTIK
Växjö Bilstereo AB
Soundstream-MBQuart
Caliber-Amega-Orion
Cobalt-Clarion-Philips
Kenwood-Mac-Audio
Larm-Tillbehör m.m.
Ljudet kommer från Växjö
Och HÖR sen
Tel: 0470-295 95

Proffs på Billjud

PiLas BILTELE

Västerås
021-30 20 10

VI HAR DET!
&
VI KAN DET!

BILRADIO CENTER

TV • VIDEO • BILTELEFONER • HEM HI-FI • BILSTEREO

TROLLHÄTTAN
Sandviksvägen 4 • ÖVERBY
TEL. 0520 - 792 00 • FAX 0520-972 05

RADIO E4 BILSTEREO BILTELEFON

Alla ledande märken hos Stockholms ledande Bilstereospecialist

Vi finns på Stockholmsvägen 35, mellan Upplands Väsby och Sollentuna. Kör av vid Bredden. Tel 08-590 701 20.

EXTRA CD-ASKAR!
AJ! CD-asken gick i golvet och sprack... Här är räddningen: köp en tom CD-ask och flytta över textbladen. Din CD blir som ny! Bara hos CAR AUDIO MAIL SHOP.

BEST FOR TEST!

Nu har du unik möjlighet att skaffa USAs hetaste Superbass-skivor från bl a Bass Central i Florida - plattorna som 90% av deltagarna i amerikanska Crank-It-Up tävlar med. Och vinner!

Du köper superbas-plattorna direkt från CAR AUDIO MAIL SHOP. Vi har alltid det senaste, från alla stora USA-märken. Vi har också testskivor i världsklass som ställer hårda musikaliska krav på HELA ljudkedjan – njutbar musik med krävande röster, slagverkstransienter och utsökta detaljer i toppdiskanten. Pricka för på kupongen och skicka den till oss, så har du plattorna inom två veckor. Skivorna här hittar du bara hos CAR AUDIO MAIL SHOP!

NIGHTMARE ON BASS STREET II – HE'S BACK!
Skivmärke: IBP. Speltid ca 46 min, 14 spår, USA-pressad 1994.
Uppföljaren till succén Nightmare on Bass Street från IBP i Florida. Mycket techno, och nu en ännu värre mardröm för högtalarna. Bland titlarna: "Energy overload", "Melted voicecoils", "Bass scare two"... Både megadjup subbas, häftiga space-sounds och skarpa transienter.

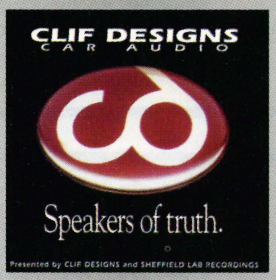
BASS IS LOADED
Skivmärke Neurodisc, speltid ca 45 min, 12 spår. USA-pressad 1993.
En höjdare från Neurodisc. Kallas också Bass Hit, och är verkligen en hit, med läcker blandning av djuup och snärtig bas. Rekommenderas.

HIGHWAY ONE – "Revised Edition"
Både testsignaler och mycket bra musik

En unik skiva, skapad för test av din bilstereoanläggning. Highway One har tagits fram som "reference disc" av Alpine i Australien. Den är fylld av specialskriven musik i ett brett spektrum från avancerade syntklanger till blues på nylonsträngade gitarrer och ett spår helt a capella, med enbart röster. Tempot är drivande, i takt med snabb landsvägskörning.
Inspelningarna är heldigitala, och endast ett ljudsystem av hög klass klarar djupbasen, de fysiskt närvarande rösterna och alla utsökta nyanser hos blåsinstrument, gitarrsträngar och attack-intensiva slagverk.
En krävande testskiva, med spännande och skön musik som man gärna lyssnar på även som avkoppling på resan.
Detta är en reviderad upplaga - med fyra helt nya låtar tillagda (17 totalt), och flera av spåren nyinspelade. Hela plattan är också ommixad på ny master. Testtoner, rosa brus och nollsignal finns dock kvar som förut, och priset är oförändrat lågt: 195 kr inkl moms.
Highway One är komponerad och inspelad av Devine Music i Sydney, Australien, 1994, under ledning av Greg Devine.

"En superb testskiva!"

Så löd betyget när den här testskivan presenterades i Car Audio (1/94). "Speakers of Truth" har tagits fram av högtalartillverkaren **Clif Designs** i Kalifornien, märket som startades av svensken Kenneth Persson och som nu räknas till de tunga bland billjud-audiofiler i USA.
Clif Designs tyckte det saknades en testskiva med riktigt bra inspelningar av *äkta musik*, och vände sig därför till skivbolaget **Sheffield Lab**, världsberömt för live-inspelningar av topp-



kvalité. Resultatet är denna superba testskiva. Sheffield Lab spelar alltid in musik i riktig akustisk stereo, så att instrumenten låter exakt som i studion - med samma rumsliga placering i stereobilden. Ingen "panorerad multikanalmono", inga efterhandspålägg, ingen manipulering av klang eller dynamik. Inspelningstekniken är 2-kanal-stereo med *analog* master-utrustning, en filosofi hos Sheffield som resulterar i fantastiska ljudupplevelser - om din ljudanläggning orkar med. "Speakers of Truth" ställer höga musikaliska krav på ljudsystemet med sina 13 spår av musik i olika stilar - från stillsam kvinnlig sång, över intensiv country i närbild till kraftfullt storband och ett nummer full symfoniorkester. Mot slutet ligger 4 min japansk jättetrumma, ett spår som hotar de flesta bilstereobasar samt allra sist ett trumsolo med massor av högintensiva attackljud.
– Kort sagt: "Speakers of Truth" avslöjar obönhörligt hur din bilstereo klarar att förmedla äkta musikalisk verklighet - bättre än någon annan testskiva vi hört, slutar Car Audio.

DRIVE & SOUND
Krävande test på tyska

Tysk testskiva producerad av facktidningen Car&HiFi. 14 spår musik, 7 spår testsignaler. Total speltid ca 73 min. Pressad i Österrike, 1994.
Den officiella testskivan från tyska föreningen Drive&Sound - en fristående organisation för alla billjudintresserade. Här finns noggrant utvalda musikspår som får bilstereon av bekänna färg både vad gäller klang, dynamik, transienter och stereoperspektiv. Inspelningarna är av högsta klass och ställer extrema krav på ljudsystemet.
De 14 musikstyckena består av både trumsolo, akustiska gitarrer, bluessång, orientaliska slagverk, jazzgrupp, kyrkokör och stor klassisk orkester. Dessutom ett originellt sista spår: den berömda scenen i Hitchcocks film Psycho, där en kvinna blir mördad i duschen.
Testsignalerna omfattar bl a 5 min rosa brus, frekvenssvep i resp kanal samt 2 min nollsignal. Texthäfte med utförliga förklaringar på tyska.

THE BEST OF I.B.P.
Klassiska godbitar

Skivmärke: IBP. Speltid ca 40 min. 14 spår. USA-pressad 1994.
Basorgie med det bästa ur sju basplattor från IBP. Tre spår från klassikerna Nightmare on Bass Street (I och II) och två vardera från Toxic Bass, , Boomtown m fl. Massor av djupbas, snärtig midbas och rytmiska sampling-sounds.

BESTÄLLNINGSKUPONG

Ex	Titel	Pris/st inkl moms
.....	Nightmare on Bass Street II	195:-
.....	Bass is Loaded	195:-
.....	Drive & Sound	375:-
.....	Highway One, version II	195:-
.....	The Best of I.B.P.	165:-
.....	Speakers of Truth	230:-
.....	2-pack CD-Askar	40:-

☐ SKICKA LISTA PÅ FLER BASSKIVOR

Till:
Car Audio Mail Shop
Box 97
182 71 STOCKSUND

Vi har ytterligare ett tiotal skivor, bl a klassiker som The Future, Bass Machine, Bass Check, Toxic Bass etc. Beställ separat lista.

Skivorna skickas mot postförskott. Endast postens avgifter tillkommer.

Namn .....

Adress .....

Postadress.....

Tfn .....

VARNING!
Digitala inspelningar med MEGA LOW BASS – kan lätt förstöra svaga ljudsystem

I nästa nummer

FÖRSTÄRKARSPECIAL!
* Välj rätt slutsteg - proffsens tips
* Hur många watt behövs?
* Hur hjälper en jätte-kondensator?
* Vad skiljer bra och dåliga slutsteg?
* Hur simultankopplar man?

TIPS FÖR SASCA-TÄVLARE: Proffstips om bra system för Utmanare, klass 10-20-30

TEST: MiniDisc för bilen - vi spelar in egna skivor

TEST: PC-program för högtalarberäkningar

Byggboxen: Stoffe bygger subbaslåda med nya element från ett världsberömt märke

Dessutom tävlingsbyggen på gång, festliga demobilar och som vanligt: MASSOR AV NYHETER!

Och till sist: mängder av privatfynd på STEREOTORGET - där du annonserar GRATIS!

Nya HiFonics-basar för riktigt små lådor

Nu kommer det helt nya basar (och snart även komposatser) från amerikanska HiFonics. Utseendet har poppats upp med en genomarbetad lila färgsättning för serien Olympian och en som går i orange för serien Zeus. Tekniskt har magneterna förstorats, konerna har större slaglängd och effekttåligheten är högre.

Olympian-serien är avsedd för små slutna lådor och finns från 8 till 15 tum, i 4- eller 8-ohmsversion. 12-tummaren OW124 mäter sin 3 dB-punkt vid 48 Hz i en sluten låda med bara 19 liters volym!

Zeus-elementen är avsedda för portade lådor. 12-tummaren, PW124, har ett beräknat konsumentpris på 1.750 kr/st. Tian, tolvan och femtontummaren finns även med dubbelspole.

I början av sommaren lanserar HiFonics även komposerien Atlantis, med både koaxialer och 2-vägssatser, i storlek 4-6 tum. Beräknat prisintervall 2.800 till 4.000 kr per par.

HiFonics har också tagit fram en teknisk handbok till de nya basarna - med tips, tabeller för passiva filter och lådförslag samt alla parametrar och data. Handboken finns hos HiFonics återförsäljare och kostar ca 50 kr.

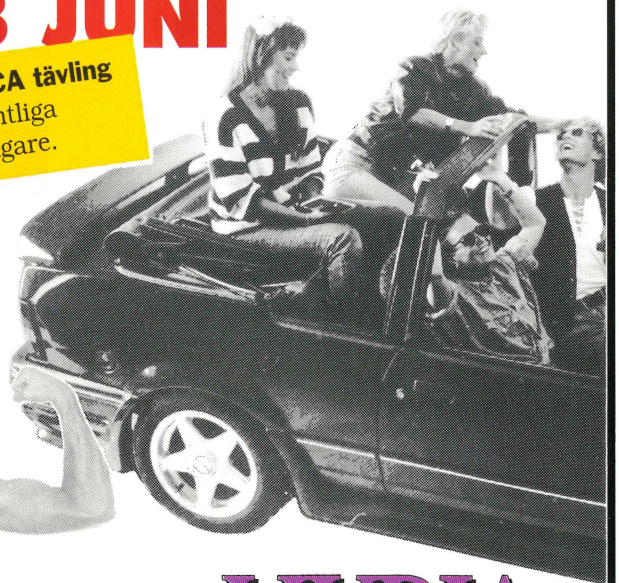
Alla nya högtalarserier omfattas av HiFonics 2-åriga utbytesgaranti.

En liten, men viktig nyhet är en automatisk diskantsäkring, som HiFonics utvecklat. Den skyddar tweetern mot klippta signaler och kraftiga transienter. Den kräver ingen återställning, utan återgår själv när den farliga signalen försvunnit. TP1 heter säkringen, som kostar ca 59 kr/st.

Mer information från importörern Visaton/HiFonics, som du når på telefon/telefax 08-411 70 32.

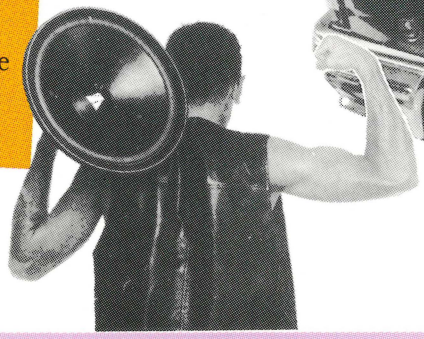
SASCA-
TÄVLING I MARIESTAD
LÖRDAG 3 JUNI

Denna dag går Ljudiabutikens **SASCA tävling** av stapeln. Tävlingen innehåller samtliga klasser. **OBS!** Begränsat antal deltagare.



Förutom denna SASCA billjudstävling kommer vi även att ha vår stora, årliga,
försommar-rea
med mängder av erbjudanden på både
nytt & begagnat.

Dessutom
massor av andra trevliga aktiviteter.

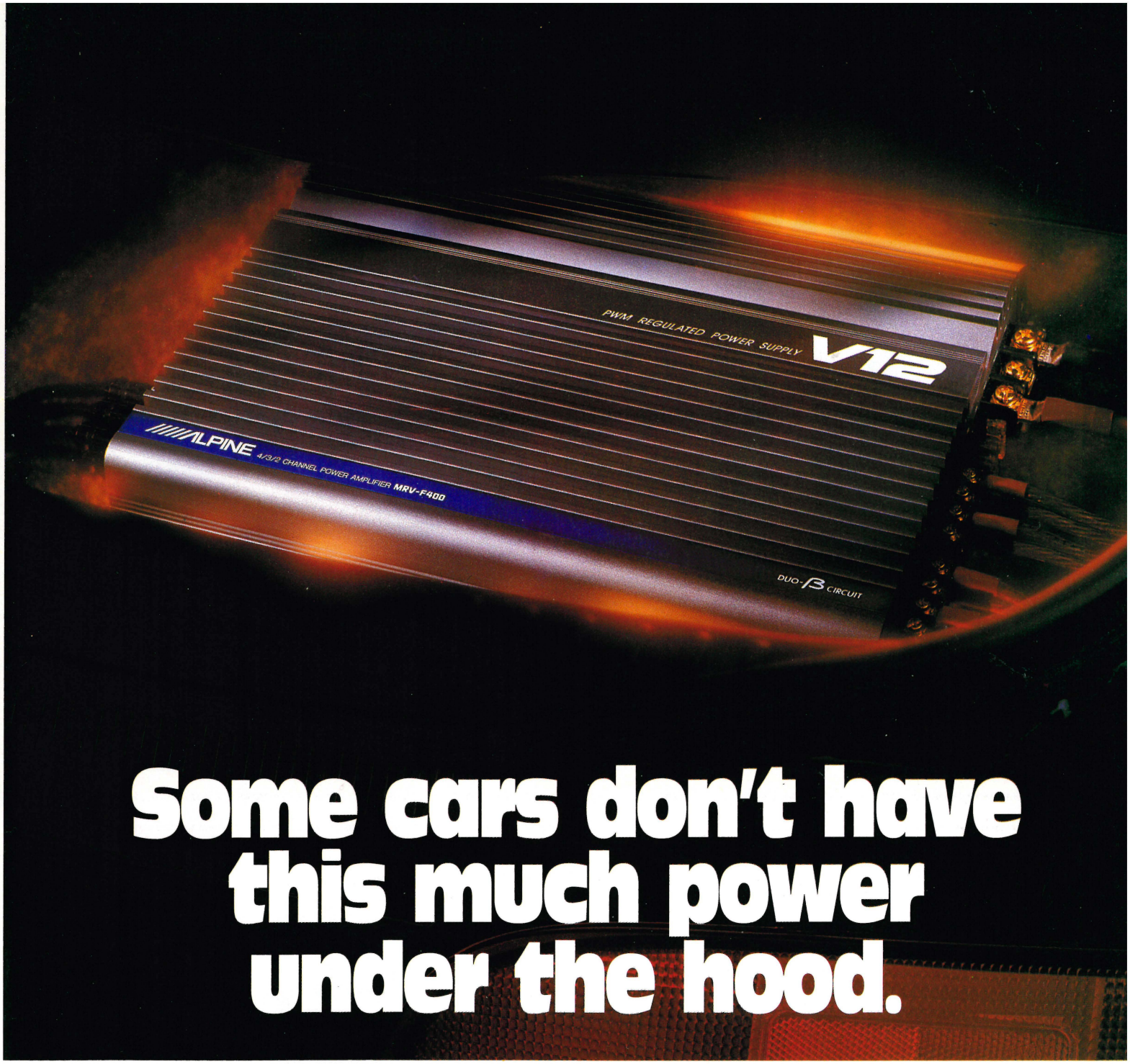


Tävla med Ljudiagrejor.
Vi är medlem i
SASCA
SWEDISH AUTO SOUND CHALLENGE ASSOCIATION

OBS! Vi firar den 3 juni med att sälja allt från vår katalog med **20% rabatt.**
(Gäller endast i Mariestad denna dag)

LJUDIA SOUND TECH

POST Ljudia Box 221 542 23 Mariestad
TELEFON 0501-714 00 **TELEFAX** 0501-714 84
E-MAIL order@ljudia.se



Some cars don't have this much power under the hood.

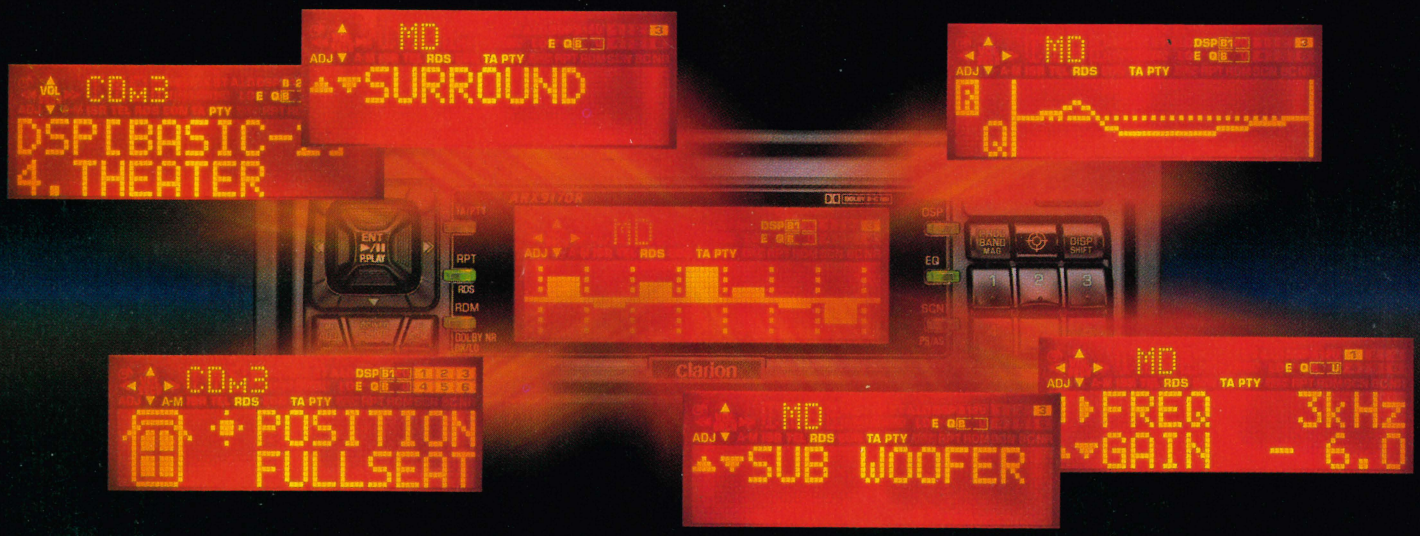
VI INSTALLERAR ALPINES V-12:OR:

• **Bredaryd** :Bredaryds Radio ☎ 0370-864 00 • **Gävle** :Ljudlagret ☎ 026-10 33 30 • **Halmstad** :KR Service ☎ 035-13 56 70 • **Helsingborg** :Malmsjö Bilhifi ☎ 042-16 36 25 • **Järfälla** :Hellströms Bilradio ☎ 08-580 334 40 • **Kallinge** :Kallinge TV AB ☎ 0457-218 90 • **Karlskoga** :Elbolaget ☎ 0586-509 70 • **Kiruna** :Bilcentrum ☎ 0980-120 85 • **Linköping** :Ljudbutiken ☎ 013-11 23 30 • **Mölndal** :Mölndals Bilradio ☎ 031-87 80 50 • **Mörbylånga** :TV Lasses AB ☎ 0485-407 06 • **Norrköping**: Billjudet AB ☎ 011-13 10 20 • **Oskarshamn** :Tevra Elektronikservice ☎ 0491-113 30 • **Piteå** :PRICAB ☎ 0911-157 21 • **Skellefteå** : Ljudshopen ☎ 0910-136 00 • **Solna** :Best Com ☎ 08-82 42 32 • **Stockholm** :Alfa Bilradio ☎ 08-19 93 34, Nya Östermalms Bilradio ☎ 08-663 02 55, Gumperts Bilradio AB ☎ 08-664 18 80, Bröderna Jansson ☎ 08-80 24 20 • **Söderhamn**: City Ljud AB ☎ 0270-705 90 • **Örebro** :Tele & Ljudbutiken ☎ 019-27 37 27 • **Östersund** :Hifi Butiken ☎ 063-11 81 00

Generalagent: Alpine Svenska AB ☎0303-77 79 80, Fax 0303-77 79 70

Clarion BlackBox

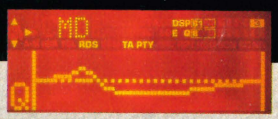
Clarion presenterar nu "BlackBox" för total ljudkontroll. Beroende på modell har BlackBox; digital ljudprocessor, parametrisk equalizer, grafisk equalizer, surroundljud och subbasutgång – för perfekt ljud i bilen.



Digital ljudprocessor

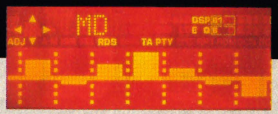
Gör att du kan återskapa inspelningens akustik i din egen bil. Förprogrammerade ljudmiljöer som hämtats till exempel från berömda konsertlokaler och kyrkor ger musiken den ursprungliga akustiken. Du kan också komplettera med egna ljudmiljöer som du specialanpassar för din bil och dina högtalare.

Parametrisk equalizer



Gör att du kan justera frekvenskurvan på olika valbara frekvensområden. Du kan även bestämma hur stort frekvensområde du vill justera och hur mycket du vill justera inom detta område.

Grafisk equalizer



Gör att du kan justera tonkurvans nivå på förbestämda frekvensområden. Den grafiska equalizern grovjusterar frekvenskurvan så den närmar sig den ideala för din bil och musiksmak.

Surroundljud

Precis som på bio och de nya hemmasystemen för surroundljud ger denna typ av ljudbehandling ett "större" ljud med bättre närvarokänsla även i bilen.

Subbasutgång

Istället för att som tidigare använda separata elektroniska delningsfilter kan du nu via BlackBoxens subbasutgång ansluta en eller flera högeffektförstärkare för att driva kraftfulla basshögtalare och på så sätt få det rätta trycket i basen.

Med Clarions BlackBox kontrolleras allt från bilstereons ordinarie "joy-stick" reglage. Alla inställningar visas i displayen, installationen är enkel, BlackBoxen kan ligga oåtkomlig på valfri plats i bilen.

	ca.pris:
EQH5100	*1500:-*
DPH7100	*4000:-*
DPH9100	*7000:-*

Angivna priser rekommenderas av Clarion. Din återförsäljare är fri att sätta sitt pris.

Clarion®

CAR AUDIO & BEYOND

Clarion Svenska AB, 08-97 99 00